

































## اطلاعات

## افزایش ۱۹ درصدی مطالبه مهر به در محاکم خانواده

سرویس خبر: مدیرکل پیشگیری های فرهنگی و اجتماعی قوه قضائیه با اشاره به افزایش ۱۹ درصدی پرونده‌های مطالبه مهریه ، تأکید کرد: پرونده های طلاق توافقی در ۱۶ماه نخست اسمال در مقایسه با مدت مشابه سال قبل، ۱۹ هزار فقره کاهش یافته است.

علی محمد زندنگانه با بیان این که در طلاق توافقی ابتدا روند کنترلی را سپس روند کاهش را شاهد هستیم، افزود: پرونده‌های طلاق توافقی از ۸۲ هزار و ۹۵۲ پرونده به ۷۲هزار و ۷۹۶ فقره پرونده کاهش یافته است.همچنین بیش از یکهزار مشاور در ۸۰۰ مرکز مشاوره با اولویت طلاق توافقی ۷۰ هزار صلح و سازش را طی سه سال گذشته رقم زدند.زندنگانه نتیجه این اقدام کاهش پرونده های ورودی طلاق به قوه قضائیه بوده است و در انتهای سال ۹۷، ۴/۶درصد آمار طلاق توافقی را شاهد بودیم که نشانگر کاهش ورودی پرونده های طلاق توافقی است.

مدیرکل پیشگیری های فرهنگی و اجتماعی قوه قضائیه با یادآوری کاهش ۱۱درصد طلاق توافقی در بهار اسمال تأکید کرد: در نیمه نخست اسمال توانسیم وند درخواست طلاق از سوی زوج را کنترل کنیم اما همچنان آمار درخواست طلاق روجه بالا و فرات است و با برنامه‌ریزی‌هایی در نیمه دوم اسمال و سال آینده این روند را کاهش دهیم.

به گفته وی درخواست طلاق از سوی زوجین و درخواست طلاق توافقی در همه استان ها روند کاهشی داشته است(و با اشاره به طلاق در یکی از استان ها افزود: ۷۰درصد علل طلاق در استان زنجان به دلیل ضعف مهارت های ارتباطی و اختلال در مهارت های زندگی بوده است، ۵ درصد به دلیل مسائل اقتصادی، ۶/۶درصد خشونت، ۳درصد اختلالات جنسی و ۵/۵درصد بیماری های روانی بوده است. در استان مرکزی هم با توجه به این که از سال ۹۲میزان ازدواج کاهش و به نصف رسیده، میزان طلاق هم کاهش یافته است.

مدیرکل پیشگیری های فرهنگی واجتماعی قوه قضائیه

سرویس خبر: فرمانده مرزبانی ناجا گفت: طبق گزارش‌های فرمانده حشدالشعبی و با همکاری و هماهنگی بسیار خوب رده‌های مرتبط ایرانی و عراقی و اشترافیت کامل بر منطقه، هیچ گونه دغدغه امنیتی در مسیر مرز عراق و مندریه عراق نداریم. سردار قاسم رضایی در مرز مندریه عراق در حاشیه نشست با فرماندهان مرزبانی عراق به منظور سرعت بخشیدن به تردد زائران ایرانی از این مرز رسمی، افزود: یک اتفاق تاریخی در مرز خسروی افتاده و آن همدلی بین رده های مرتبط ایران و عراق است که خروجی این عملیات بزرگ و مشترک، وحدت کامل برای هدفی مشترک و در واقع کسوت واقعی خادمان زائران در مرز خسروی مشهود است.

وی با اشاره به اجرای ساز و کار خوب در مرز مندریه از سوری عراقی ها و جداسازی یکی های تردد خانم ها و آقایان که حرجی بسیار بالا ، توضیح داد: با اعلام گزارش کمبود ترابری، بافلاصله ۱۵دستگاه اتوبوس به مندریه عراق اعزام شد و اگر ترافیک عراقی اعزام نیاز کند پشتیبانی لازم در این باره انجام می شود.

**پیش بینی اسکان اضطراری**
رئیس سازمان امداد و نجات جمعیت هلال احمر از پیش بینی برای اسکان اضطراری ۲هزار نفر در مرزهای خسروی و،مهران،شلمچه و جزایه خبر داد.

مرضی سلیمی با اشاره به افزایش تراکم جمعیتی در چهارمزرز یادشده برای ورود به عراق ،گفت، برای اسکان اضطراری ۵۲هزار نفر در این چهارمزرز تدابیر لازم اندیشیده و

## مسجد جامعی: مرمت عمارت کلاه فرنگی پلیس آگاهی باید مورد توجه قرار گیرد

سرویس خبر: مراسم رونمایی از سردر تاریخی مرمت شده پلیس آگاهی تهران با حضور جمعی از مسئولان شهری و پلیس برگزار شد.

احمد مسجد جامعی عضو شورای شهر تهران در این مراسم در سخنان کوتاهی باقدردانی از زحمات کارکنان نیروی انتظامی و به ویژه کارآگاهان پلیس آگاهی پایتخت ، بر مرمت عمارت کلاه فرنگی به مجموعه پلیس آگاهی به عنوان یک اثر تاریخی ارزشمند تأکید کرد.

سردار علیرضا لطفی رئیس پلیس آگاهی تهران بزرگ هم توضیحاتی درباره تاریخچه اینیه موجود در پلیس آگاهی ارائه کرد و گفت: عمارت کلاه فرنگی در محوطه داخلی



### انهدام ۴۷شبهه سرت در تهران

کرد و افزود : ۱۱شبهه سرت به عطف اعم از زورگیری، کیف‌قاپی و سرقت با جمل عنوان مامور، ۱۵شبهه سرت مازول و اماکن ، ۱۸شبهه سرت خودرو و لوازم خودرو و ۲شبهه جعل و کلاهبرداری ملاتشی و اغساعی یک گروه ۳ نفری که اقدام به اسیدپاشی کرده اند ، یک گروه ازسارقان مسلح و ۱۲ محکوم متواری هم بازداشت شدند.

**آهی دعوت مجمع عمومی عادی بطور فوق‌العاده شرکت سهامی خاص به شماره ثبت ۲۵۰۰۸ و شناسه ملی ۱۰۱۰۲۹۱۶۰۰ بدینوسیله** از کلیه سهامداران با وکالت رسمی این دعوت به عمل می آید تا در جلسه مجمع عمومی عادی به طور فوق‌العاده شرکت که در روز چهارشنبه مورخ ۱۳۹۸/۸/۱ ساعت ۱۰ به نشانی: کیلومتر ۱۴ جاده بوین‌زهر- شهرک صنعتی یا قدیم خیابان سعدی کبوتری۲۱۸۳۳۱۶ تشکیل می گردد، حضور به هم رسانند.

**دستور جلسه:** انتخاب مدیران- انتخاب بازرسان- انتخاب ورنده کنترالانتشار جهت درج اظهاریه‌های شرکت

**آگهی دعوت به مجمع عمومی عادی سالیانه شرکت تولیدی قند کرج (سهامی عام) به شماره ثبت ۹۰۹۸۷۹ و شناسه ملی ۱۰۱۰۰۱۰۹۳۶۰ بدینوسیله** از کلیه سهامداران محترم شرکت تولیدی قند کرج و با نمایندگان قانونی آن دعوت بعمل می آید تا در جلسه مجمع عمومی عادی سالیانه شرکت تولیدی قند کرج که رس ساعت ۱۰ صبح روز شنبه مورخ ۹۸۰۸/۱۱/۱۱ در آدرس: تهران، بلوار کشاورز، نرسیده به خیابان چهارماده، نبش کوچه شهید حمصیان پلاک ۱۲۱ تشکیل می گردد، حضور به هم رسانند.

**دستور جلسه**
**مجمع عمومی عادی سالیانه:**
۱- استماع گزارش هیئت مدیره و حسابرسی و بازرس قانونی در خصوص عملکرد سال مالی منتهی به ۹۸/۰۳/۳۱

۲- بررسی و تصویب ترازنامه و حساب سود و زیان و صورت های مالی شرکت برای سال مالی منتهی به ۹۸/۰۳/۳۱

۳- انتخاب بازرسان قانونی و حسابرسی

۴- تعیین روزنامه کنترالانتشار شرکت

۵- سایر مواردی که در صلاحیت مجمع عمومی عادی می باشد.

**هیئت مدیره**
**مدیر**
**شرکت تولیدی قند کرج**

## اخبار داخلی

## فرمانده مرزبانی ناجا: هیچ گونه دغدغه امنیتی در مرز خسروی نداریم

پیش بینی اسکان ۱۷هزار نفر در شهرهای قصرشیرین،دلاوه، سرپل ذهاب، گیلان غرب و کنگاور انجام شد.
فرمانده گیان های ویژه ناجا به تأمین امنیت زائران و پیش بینی سه لایه امنیتی در ایام اربعین حسینی (ع) اشاره کرد و افزود: هیچ گونه مشکل خاصی از جمله ناامنی مشاهده و گزارش نشده است.
سردار حسن کریمی در مرزهای ایران و یگان ویژه همزمان با اربعین حسینی (ع) اظهار داشت: هیچ گونه مشکل خاصی از جمله ناامنی مشاهده و گزارش نشده است.
سردار حسن کریمی در مرزهای ایران و یگان ویژه همزمان با اربعین حسینی (ع) اظهار داشت: هیچ گونه مشکل خاصی از جمله ناامنی مشاهده و گزارش نشده است.

مدیرکل حج و زیارت لرستان گفت: یک بانوی زائر اهل لرستان بر اثر سقوط از ارتفاع در یک ساختمان نیمه کاره در کرپلا جان باخت.

محمد خسروی افزود: فاطمه کشمشون از شهرستان دورود از ارتفاع سه متری یک ضربه مغزی خفیف منتهی به جنوب و جنوب شرق کشور است.

ملکی با اشاره به اجرای طرح ویژه اربعین حسینی برای تشدید اقدامات کنترلی تأکید کرد: پلیس راه آهن به منظور ارتقای امنیت قطارها و خطوط ریلی، مقابله با فعالیت گروهک های معاند، سرکشیی از طول خط ریلی و ایستگاه های فاقد پلیس، پیشگیری از سسگ ترافیک به قطارها، تأمین نظم و امنیت محورها و زائران اربعین حسینی، با برنامه ریزی انجام گرفته اقدام به راه اندازی و اعزام گشت «دزین» بیشتر به طور شبانه روزی در محورهای پر تردد ریلی تا پایان مراسم اربعین کرده است.

به گزارش خبرنگار ما از زاهدان، سردار حسین خستیری در این بازدید ضمن دیدار با گشتگو با زائران اب عبدالله الحسین (ع) از نزدیک وضع ارائه خدمات به آنها را ارزیابی و دستورات و تدابیر لازم را در این باره صادر کرد.

همچنین پیرحسین گولیوند، رئیس

## توفان «هاگیبیس» ژاپن را درنوردید



می‌کند در مسیر خود و موجب قطع برق و اختلال در حمل و نقل می‌شود، جان یک نفر در کشتی به خطر می‌افتد. این توفان با دبهایی به سرعت ۲۱۶کیلومتر، مناطق مرکزی و شرقی ژاپن را در بر گرفته و باعث ایجاد سیل و جاری شدن طغیان‌های گسترده در یک مرکزسژ ژاپن دروز تعطیل بودند و برخی از بیمارستان‌ها هم به حال آمده‌باشن درآمنده که به جهت کارشناسان قدرت ایسن توفان به مراتب آن‌توفان فاکاسی و بیشتر و مدّت آن‌طولانی تر خواهد بود.توفان هاگیبیس که به سمت توکیو حرکت

## کشف آثار هزاره اول قبل از میلاد در زنجان

سرویس شهرستاها : ۵۶ تن تاریخی فرهنگی طی غماه نخست اسمال، در زنجان کشف و در اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی این استان ثبت و مستند سازی شد.برپرسن قاسمی، مسئول امور موزه‌های اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان زنجان با اعلام این خبر گفت: این اشیا شامل ظروف سفالی نخودی

## تعدادی پمپ و الکتروموتور مستعمل به فروش می رسد. تلفن: ۰۹۱۷۸۸۲۰۴۲۳

از کلیه سپهبدان برکلیز با اقامت مقام قانونی صاحب سهم و همچنین نماینده با نمایندگان انجمن حقوقی دعوت می گردد تا در جلسه مجمع عمومی فوق العاده این شرکت که ساعت ۱۰:۰۰ صبح روز چهارشنبه مورخ ۱۳۹۸/۸/۰۱ در محل تهران ، کیلومتر ۱۶ جاده قدیم کرج، تهران خیابان بوینران شرکت سولیران بر گزار می گردد حضور به هم رسانند.

**دستور جلسه:** خروج شرکت از مسئولیت ماده ۱۴۱ اجات تجارت - سایر مواردی که صلاحیت مجمع عمومی فوق العاده می باشد.
از سپهبدان محترم با نمایندگان معرفی شده توسط آنان تقاضای می شود جهت حضور در جلسه یک ساعت قبل از شروع جلسه مجمع با ارائه برگ سهم یک نسخه بدست نماینده محترم و بر نامه به نمایندگی در رابطه با نمایندگان سپهبدان جهت دریافت برگه رسیدگی و نظایر عقیده خواهد کرد.

**سپه میلاد گرانپارس -بازرس شنبه دوم دادسرای عمومی و انقلاب کامیاران**
۲۹/۰۳ الف

<b>آگهی دعوت به مجمع عمومی عادی بطور فوق العاده شرکت سد تونل پارس (سهامی خاص) «بدینوسیله از کلیه سپهبدان شرکت سد تونل پارس سهامی خاص ثبت شده به شماره ۲۲۷۵۵۱ و شناسه ملی ۱۰۱۰۲۹۸۰۰۸۲ جهت تشکیل مجمع عمومی عادی بطور فوق‌العاده دعوت می‌شود که در روز چهارشنبه مورخ ۱۳۹۸/۸/۰۱ ساعت ۱۰:۰۰ در دفتر مرکزی شرکت تشکیل می گردد، حضور بهم رسانند.</b>	
<b>دستور جلسه:</b> انتخاب اعضای هیات مدیره»	
<b>هیئت مدیره</b>	
<b>آگهی تجدید مناقشه عمومی نوبت اول</b>	
<b>دهیاری طلحه</b> در نظر دارد پروژه زیر از طریق مناقشه به شرکت‌های دارای صلاحیت و توانمندی تمهیدات می‌پوشاند با ایند به درمست گذاشت تصویر گواهی صلاحیت از سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی جهت دریافت اسناد مناقشه از تاریخ ثبت این آگهی پایان وقت اداری شنبه ۱۳۹۷/۰۳/۲۲ (به مدت ۳ روز) به دهیاری طلحه مراجعه نمایند. مناقشه‌گران می‌بایست پیشینداد خود را حداکثر تا پایان وقت اداری روز چهارشنبه ۹۸/۰۳/۲۴ به دهیاری طلحه تحویل نمایند. سایر اطلاعات و جزئیات مربوط به معامله در اسناد مناقشه مندرج است.	
<b>ردیف</b>	<b>نام پروژه</b>
<b>۱</b>	<b>اجرای سنگ جدول و زیرساخت معابر سطح روستای طلحه</b>
<b>مبلغ برآورد اولیه (ریال)</b>	<b>۱,۲۴۰,۴۹۹,۷۷۶</b>
<b>محل تانضات اعتبار</b>	<b>منابع داخلی</b>
<b>آدرس پروژه</b>	<b>روستای طلحه</b>
<b>مدت اجرای پروژه</b>	<b>۵ ماه</b>
<b>روش و نحوه پیمانکاری</b>	<b>واحد پیمانکاری</b>
<b>ملاحظات (ملاحظات/تذکرات)</b>	<b>روابط عمومی دهیاری و شورای اسلامی طلحه</b>

# فراخوان عمومی سازمان بورس و اوراق بهادار

الف – مرجع ثبت شرکت‌ها مکلف است از انجام امور ثبتی شرکت‌های متخلف خودداری کند و امور ثبتی مربوط به اشخاص مشمول صرفاً در صورت درج‌نام مجوز از سازمان بورس و اوراق بهادار (پس از انجام کامل تکالیف توسط شرکت و شرکت های فرعی و وابسته) امکانپذیر می باشد.
ب – بانک‌ها و مؤسسات غیربانکی موظفند با اعلام سازمان بورس و اوراق بهادار و حکم مرجع قضایی دیصلاح حساب‌های بانکی اعضای متخلف هیأت‌مدیره (اعم از اشخاص حقیقی و حقوقی) شرکت‌ها را تا زمان انجام تکالیف مقرر، مسدود نمایند،
ج – سازمان بورس مکلف است کلیه اعضای هیئت مدیره اشخاص مشمول را که برای اولین مرتبه پس از لازم الاجرا شدن قانون از انجام تکالیف مقرر در مهلت زمانی مقرر تخلف کنند، متخلف محسوب و به پرداخت جریمه نقدی براساس ترتب تزیبات مقرر در ماده (۱۴) قانون توسعه ایزارها و نهادهای مالی جدید محکوم کند. همچنین سازمان بورس و اوراق بهادار مکلف است در صورتی که اشخاص مشمول قانون تا سه ماه پس از اتمام مهلت قانونی نسبت به انجام تکالیف موضوع این بند اقدام نکنند یا در صورت تکرار تخلف در دوره های مالی بعد، علاوه بر اخذ مجدد جریمه نقدی مذکور، اسامی اعضای هیأت مدیره و هیأت امانا و با هیأت مؤسس آنها را حسب مورد به سازمان ثبت اسناد و املاک کشور اعلام کند و این سازمان عضویت اشخاص حقیقی مذکور را به مدت سه سال در کلیه اشخاص حقوقی مشمول و سایر شرکته‌ا و بنگاه های اقتصادی اعم از دولتی و یا خصوصی لغو کند. هر گونه رد یافتی اشخاص حقیقی مذکور از شرکته‌ا، بنگاه های اقتصادی و مؤسسات متخلف از احکام این بند، مشمول مجازات تصرف در اموال عمومی می شود. سازمان ثبت اسناد و املاک کشور در مدت زمان مزبور نباید هیچگونه خدمات ثبت شرکتها و مؤسسات غیر تجاری به اشخاص حقیقی مذکور ارائه کند و همچنین عضویت آنها در هیأت مدیره و یا برای تصدی سمت (پست) مدیر عاملی در شرکت های دیگر و تأسیس شرکت های جدید یا سهامداری آنها را نیز نباید ثبت و تأیید کند.
شرکت روزنامه رسمی جمهوری اسلامی ایران مکلف است آگهی لغو عضویت اشخاص حقیقی مذکور را در کلیه اشخاص حقوقی موضوع این بند و سایر تعاونی ها و شرکتها و بنگاه های اقتصادی اعلام کرده و در پایگاه اطلاع‌رسانی خود بارگذاری کند.
د – اشخاص مشمول در صورت تخلف از تکالیف مقرر در این ماده به صورت تضامنی در اجرای احکام این ماده مسئولیت دارند،
سازمان بورس و اوراق بهادار مکلف است اشخاص حقوقی مذکور را در صورت تخلف و با عدم انجام تکالیف قانونی از سوی هر یک از شرکت ها و بنگاه های اقتصادی تابعه و وابسته به آنها، مطابق احکام و اجزاء و ترتب تزیبات مقرر در ماده (۱۴) قانون توسعه ایزارها و نهادهای مالی جدید بورس مصوب ۱۳۸۸/۹/۲۵ جریمه کند.
**این فراخوان در راستای تکالیف مقرر در قانون مرتبط با سازمان بورس و اوراق بهادار صادر شده‌است. ضروری است مشمولین نسبت به بررسی دقیق متن قانون (منتشر شده در روزنامه رسمی مورخ ۹۸/۰۴/۳۱) و انجام تکالیف مقرر اقدام نمایند.**

یکشنبه ۲۹ مهر ۱۳۹۸ - ۱۴ صفر ۱۴۴۱ - ۱۳ اکتبر ۲۰۱۹ - سال نود و چهارم - شماره ۲۷۴۰۲

خط ارتباطی مردم با اطلاعات

تلفن ۲۲۲۲۶۰۹۰

ایمیل خط ارتباطی : ertebat@etellaat.com

چند نکته درخبر توجه خوانندگان گرامی

توجه خوانندگان محترم را در ارتباط با پیامهای تلفنی به تکت زیر جلب می کنیم:

- موضوع پیامها جنبه های خصوصی، حقوقی و یا قضایی نداشته باشد.
- پیام مختصر و دقیق باشد و ت تکرار آن ها خودداری باشد.
- خوانندگان محترم شهرستانی در پیام هایشان، نام شهرستان مربوطه را بیان فرمایند.
- چاپ پیامها براساس نوبت است.
- با تشکر- سرویس ارتباطات مردمی

مشکلات تهیه داروهای بیماران خاص در داروخانه هلال احمر

پس از حدود یک ساعت معطلی در داروخانه هلال‌احمر برای تأیید نسخه باید به ساختمان دیگری مراجعه کرد که در آنجا هم برای دریافت تأییدیه بیمه تأمین اجتماعی در یکی از ۳ شعبه شلوغ این سازمان باید ۲ ساعت دیگر منتظر ماند که پس از آن کم‌تر از تعدادی که پشت‌بک پیام مختصر و دقیق باشد و ت تکرار آن ها خودداری باشد.

در کنار آن، با برخورداری‌های نامناسب برخی از نمایندگان تأمین اجتماعی در این داروخانه رویه‌رو شوند و علاوه بر رنج بیماری‌های صعب‌العلاج خود، از مشکلات دیگری هم در رنج باشند.

قضای همکاری مأموران پلیس راهور در میدان صنعت

ترافیک آشفته و نابسامان میدان صنعت (شهرک غرب) از ضلع شرقی و ابتدای خیابان خوربدین به دلیل تجمع بیش از اندازه خودروهای مسافرکش و پارک دوپل آنان و رعایت نکردن قوانین تراندگی در خط سبقت‌آباد، بسیار آزاردهنده است. طی نامه‌ای برای رفع مشکل ترافیک محدوده از فرماندهی راهنمایی و تراندگی تهران بزرگ در شهرک آزمایش اقدام کرد، اما نامه‌م بدون جواب برایم برگشت داده شده است. از مأموران پلیس راهور تقاضای بررسی و رفع معضل حمل و نقل میدان مزبور را دارم.

فهراد دینی

**حیف است حقوق بگیران صاحب خانه نباشند**

متأسفانه بخش قابل توجهی از درآمد حقوق‌بگیران به‌ویژه کارگران، صرف اجاره خانه و پرداخت حق بیمه و مالیات می شود. حیف است این قشر زحمتکش علیرغم کار و تلاش، خانه‌ای درخرو نداشته باشند و هرماه مبلغ قابل توجهی از درآمدهایشان را به صاحبخانه‌ها بپردازند.

از دولت محترم و وزارت راه و شهرسازی انتظار می‌رود با قراردادن تسهیلات کافی به شرکت‌ها و مراکز دولتی، برای خاندان شدن شغلان اقدام کنند.

تقاضا از شرکت واحد

گرامی کرامتی لاکسی و نوبد اتوبوس شرکت واحد باعث شده است ساکنان بلوار نیکامه در منطقه ۱۴ تهران، برای رفت و آمد به میدان خراسان هزینه‌های بالایی بپردازند. از مسئولان شرکت واحد تقاضای راه‌اندازی خط اتوبوسرانی از این محل به میدان خراسان و بالعکس را دارم.

مسافر شرکت واحد

**شهرداری گرگان رسیدگی کند**

با توجه به مشکل رفت و آمد ساکنان خیابان شهید آله ششم، بی‌ست یکم میخچه‌گران گرگان از شهردا این شهر تقاضای آسفالت یا سنگفرش کوچه یادشده را دارم.

قاسمی شهروندی از گرگان

**درخواست از شورای شهر و شهردا تهران**

حداصل میدان امین حسین(ع) مقابل خیابان شهروز و میدان بهارستان جندسال قبل سنگفرش شد که این امر ضرر و زیانهای فراوانی به خودروها وارد می‌کند. از اعضای محترم شورای شهر و شهردا تهران تقاضای می‌کنیم برای پیشگیری از ضرر بیشتر به لاستیک خودروها چاره‌جویی کنند.

شهروندی از تهران

**پروسی احراز حق جانیازی رزمندگان**

با وجود این که چند ماه از دستورالعمل اجرائی بند یکف ماده ۸۷ قانون برنامه ششم توسعه درباره احراز حق جانیازی رزمندگان فاقد مدارک بالینی توسط نیروهای مسلح گذشته است، اما اقداماتی در این خصوص از سوی بنیاد شهید و امور ایثارگران و نیز بررسی و تأیید برخی پرونده‌ها توسط نیروهای مسلح صورت نگرفته است.

ضرورت تولید موتورهای برقی

همکاری متولیان تولید موتورسبکلت با سازمان محیط زیست به منظور توقف تولید موتورهای بنزینی قابل تحسین است. تولید و جایگزینی موتورهای برقی و عدم شماره‌گذاری موتورهای کاربراتوری علاوه بر کاهش مصرف سوخت و آلودگی هوا، احترام به قوانین و حفظ سلامت مردم است. از مسئولان ذیربط انتظار می‌رود در اجرائی کردن طرح ارائه شده و برقراری تسهیلات و یارانه لازم در امر تولید بیشتر این موتورها اقدام کنند.

هاشمی – اصفهان

**سوله بحران منطقه ۱۴ رزمهانی راه‌اندازی می‌شود؟**

مدتهاست ساکنان خیابان کیه اکبرآبادی شمالی، منتفع با بزرگراه شهید محلاتی به دلیل ساخت سوله مدیریت بحران در این منطقه با مشکل گرد و خاک ایجاد شده‌ه از این پروژه رویبرو هستند. با توجه به طولانی شدن مدت ساخت و تکمیل این سوله از شهرداری منطقه ۱۴ تقاضای رسیدگی و صورت نگرفته داریم.

میرزاخانی – ساکن محل

**تمدید قرارداد کارت اعتباری خرید برای بانزنشستگان بررسی شود**

چند سال پیش به بانزنشستگان تأمین اجتماعی که حقوق خود را از شعب بانک رفاه دریافت می کردند، کارت اعتباری خرید «کاراکارت» تعلق می گرفت تا از فروشگاههای زنجیره‌ای خرید کنند. در شرایطی که امکان خرید نقدی در شرایط فعلی برای اکثر بانزنشستگان وجود ندارد، از سازمان تأمین اجتماعی و بانک رفاه کارگران تمدید قرارداد حداقل با فروشگاههای زنجیره‌ای رفاه را درخواست می‌کنم.

بازنشسته تأمین اجتماعی

**لزوم نظارت بر سم حشره کش های خانگی**

برخی حشره‌کش‌های خانگی برندهای معتبر به جای از بین‌بردن حشرات، مشکلات تنفسی ایجاد می کنند. مواد شیمیایی به کار رفته در این محصولات نیاز به کنترل و بررسی دقیق دارند. از مسئولان وزارت بهداشت و درمان درخواست می‌کنم بر محصولات شیمیایی نظارت کنند.

تلفن به خط ارتباطی

**شرکت توزیع نیروی برق پاسخگو باشد**

با وجود مشکلات زیادی که بسیاری از مشترکان برق در نحوه پرداخت هزینه‌های برق مصرفی یا عدم درج مشخصات مشترک برق در پامک‌های ارسالی از سوی شرکت توزیع نیروی برق درج شده است، متأسفانه بخش خدمات مشترکان این شرکت پاسخگو نیست. از مسئولان شرکت برق درخواست اعلام شماره تلفنی برای حل مشکلات و پاسخ به سؤالات مشترکان را دارم.

محمدمبور

**الزام هنر جوانان به شناخت کامل قوانین راندگی**

نظارت دقیق و کنترل عملکرد آموزشگاههای راندگی برای کاهش تخلفات راندنگی از وظایف مهم پلیس راهور است. متأسفانه برخی از آموزشگاهها برای آموزش کامل و دقیق این مهارت راندنگی به هنرجوانان و تکیه بر شناخت کامل قوانین راندنگی سهل‌انگاری می‌کنند. از مسئولان صدور گواهینامه پلیس راهور تقاضا می‌کنم با توجه به هزینه‌های گزافی که آموزشگاهها دریافت می‌کنند، بر نحوه آموزش آنها نظارت کنند.

مهرجوی از تهران

**پایان هیچ مسابقه ای**

**پاسخ شهرداری منطقه ۱۱ بر امون زرباسازی دیوار ورزشگاه شهید ربیعی**

با احترام به درج پیام شهروندان محترم در روزنامه وزین اطلاعات مورخه ۱۳۹۵/۵/۱۵ با عنوان «پاسازاری دیوار منکسای ورزشگاهها» به استحضار می‌رساند: از دیواربازاری شهرداری منطقه ۱۱ عملیات مرمت دیوار ورزشگاه شهید ربیعی را حسب درخواست شهروند محترم طی ۲ هفته آینده انجام خواهد داد.

علی اسماعیل زاده-مدیر روابط عمومی

















شرکت فروش اموال مازاد بانک ها (فام)



مزایده شماره ۹۸ / ۱۰

ویژه املاک مازاد بانک مسکن و بانک کشاورزی

## یکصد و سی و چهارمین مزایده بزرگ املاک مازاد سیستم بانکی کشور

شرکت فام در نظر دارد به نمایندگی از سوی بانک های کشاورزی و مسکن مبادرت به فروش املاک مازاد بانک های مذکور از طریق مزایده عمومی نماید. متقاضیان محترم می توانند جهت کسب اطلاعات بیشتر، همه روزه از ساعت ۸ صبح لغایت ۱۹ (پنجشنبه ها ۹ صبح لغایت ۱۴)، بجز جمعه ها و ایام تعطیل رسمی، به دفتر مرکزی مراجعه و یا با کارگزاران مستقر در استان ها هماهنگی لازم بعمل آورند. آخرین مهلت تحویل پاکات در استان ها ساعت ۲۰ روز پنجشنبه مورخ ۱۳۹۸/۸/۹ و در تهران تا ساعت ۲۰ روز شنبه مورخ ۱۳۹۸/۸/۱۱ در دفتر مرکزی شرکت می باشد، همچنین پاکات حاوی پیشنهادات خرید واصله نیز روز یکشنبه مورخ ۱۳۹۸/۸/۱۲ رأس ساعت ۱۱ در دفتر مرکزی شرکت واقع در تهران-خیابان کریمخان زند- بین خیابان های شهید عضدی (آبان) و استاد نجات الهی (ویلا)، جنب بانک ملی (شعبه اردشیر)- پلاک ۲۴۲- طبقه ۵ مفتوح و قرائت خواهد شد.

توضیحات مهم:

۱) مبلغ سپرده شرکت در مزایده معادل ۵% قیمت پایه مندرج در آگهی می باشد که به همراه ۳۲۷/۰۰۰ ریال بابت خرید اسناد و پاکت الزامی می بایست به یکی از شماره حساب های اعلامی واریز گردد، همچنین بازدید از املاک و مطالعه سوابق قبل از شرکت در مزایده ضروری است.

۲) عرصه و اعیان مندرج در فهرست ذیل بر اساس متر مربع و قیمت پایه به ریال می باشد، ضمناً کلیه املاک عرضه شده به استثنای مواردی که سهم عرضه شده در ستون توضیحات آنان قید گردیده شش دانگ می باشد.

۳) کلیه املاک با وضع موجود بفروشی می رسند و در صورت داشتن متصرف، تخلیه ملک و کلیه هزینه های مترتبه به عهده خریدار می باشد.

۴) مزایده گذار در رد یا قبولی یک یا تمامی پیشنهاد خرید مختار خواهد بود.

۵) لطفاً به اصلاحات انجام شده در روزنامه همشهری مورخ ۹۸/۷/۲۹ و نهایتاً سایت [www.fam-bank.com](http://www.fam-bank.com) که ملاک عمل می باشد توجه فرمایید.

۶) شرکت فام به عنوان کارگزار و نماینده بانک های فوق الاشعار مبادرت به برگزاری مزایده حاضر نموده است و هیچگونه سمت و مالکیتی در املاک عرضه شده ندارد.

۷) فروش املاکی که فاقد پایانکار می باشند(با پیش کد ۷)، با شرایط فعلی بفروشی می رسند و انتقال سند از طریق اعطاء وکالت بلاعزل با تقبل کلیه هزینه های مربوط به اخذ استعلامات مآخوذه در ارتباط با نقل و انتقال و سایر موارد بر عهده خریدار واگذار می گردد (هزینه تنظیم وکالت نامه بالمناسفه خواهد بود).

تلف دفتر مرکزی: ۰۹۱۹۶۰۴۷۹۹۴ و ۰۲۰-۸۸۹۳۳۹۱۶-۰۲۱، (خط ویژه) ۰۲۱-۴۲۰۵۸-۰۲۱ دورنگار: ۰۲۱-۸۸۹۳۳۹۲۱

آخرین مهلت شرکت در مزایده و تحویل پاکت های پیشنهاد قیمت ساعت ۲۰ روز شنبه مورخ ۹۸/۸/۱۱ در دفتر مرکزی می باشد.

ردیف	کدملک	تهران	آدرس ملک	پلاک ثبتی	نوع ملک	کاربری	عرصه	اعیان	قیمت پایه	توضیحات	شماره تماس کارگزاری استان :	شرایط پرداخت
۱	۷/۰۱۰۱۱۰	ورامین - پیشوا - شهرک نقش جهان - ۱۸ متری ارم - سروستان ۱ - قطعه ۳۰۹ - طبقه همکف سمت غرب	۲۸۲/۱۰۳۳	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۳۶/۴۴	۸۰۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه- دارای انباری		۰۹۱۹۶۰۴۷۹۹۴	
۲	۷/۰۱۰۱۹۲	تهران-افسریه -بین ۱۵ متری اول و دوم -خیابان ۳۱ خسروی-پلاک ۲۲۸ - طبقه دوم	۴۴۷۶/۱۲۹۸۴۷	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۷۲/۵۵	۴,۷۵۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه - دارای پارکینگ و انباری			
ردیف	کدملک	البرز	آدرس ملک	پلاک ثبتی	نوع ملک	کاربری	عرصه	اعیان	قیمت پایه	توضیحات	شماره تماس کارگزاری استان :	شرایط پرداخت
۱	۷/۰۱۰۱۹۰	کرج- مهرشهر-فاز ۴ -بلوار زرهیان-خیابان ۵۰۱ شرقی -پلاک ۶-واحد ۷-طبقه چهارم شمالی	۱۷۰/۵۷۵۲۸	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۷۸/۱۹	۳,۱۲۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه-فاقد انباری و پارکینگ		۰۹۳۵۹۱۲۹۳۷۲	
۲	۷/۰۱۰۱۹۱	کرج -محمد شهر-همایون ویلا-خیابان بنفشه-کوچه رضوان-قطعه ۳- مجتمع شقایق -طبقه ۴-واحد ۱۶	۳۶۲/۲۳۸۳	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۸۰/۳۳	۲,۰۸۸,۵۸۰,۰۰۰	تخلیه -دارای پارکینگ و انباری -فاقد آسانسور			
ردیف	کدملک	اصفهان	آدرس ملک	پلاک ثبتی	نوع ملک	کاربری	عرصه	اعیان	قیمت پایه	توضیحات	شماره تماس کارگزاری استان :	شرایط پرداخت
۱	۷/۰۱۰۱۸۹	گلپایگان-خیابان امام علی-کوچه ۲۹-پلاک ۳-سمت شرقی طبقه دوم	۳/۱۵۰۲	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۷۱/۸۹	۱,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه-فاقد آسانسور، انباری و پارکینگ		۰۹۱۳۰۳۱۷۹۰۸	
۲	۶/۰۶۲۵۷	اصفهان - خیابان هافت - کوچه مشیر یخچال - مجتمع تجاری قصر مشیر - واحد ۲۱۸ - طبقه اول -سمت غربی	۴۲۸۶/۳۱	واحد	تجاری	قدرالسهم	۲۶/۴۶	۲,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه			
۳	۶/۰۶۲۵۸	اصفهان - خیابان هافت - کوچه مشیر یخچال - مجتمع تجاری قصر مشیر - واحد ۲۱۱ - طبقه اول- سمت شرقی	۴۲۸۶/۳۹	واحد	تجاری	قدرالسهم	۲۰/۸۴	۲,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه			
ردیف	کدملک	بوئنهر	آدرس ملک	پلاک ثبتی	نوع ملک	کاربری	عرصه	اعیان	قیمت پایه	توضیحات	شماره تماس کارگزاری استان :	شرایط پرداخت
۱	۶/۰۱۰۲۴۳	خورموج- خیابان حقایق نگار خورموجیباد- شمال دره- بخش ۵	۱۰۴۰/۳۴۴۴	خانه	مسکونی	۲۸۹/۷۵	۴۱۷	۸۹۵,۰۰۰,۰۰۰	متصرف دارد-سهم بانک ۱/۷۹ سهم مشاع از شش دانگ -دارای پارکینگ		۰۹۱۷۳۷۱۰۳۲۰	
۲	۶/۰۱۰۲۴۴	خورموج- شهرستان دشتی بخش ۵	قسمتی از پلاک۱۶۴۳	زمین	مزروعی - باغ	۵۰ هکتار	۰	۲۵,۹۳۳,۰۰۰,۰۰۰	متصرف دارد- دارای چاه آب-نخل- متعلق به امور اراضی و برنده مزایده صرفاً جانشین بانک در اجاره می گردد			
ردیف	کدملک	خراسان جنوبی	آدرس ملک	پلاک ثبتی	نوع ملک	کاربری	عرصه	اعیان	قیمت پایه	توضیحات	شماره تماس کارگزاری استان :	شرایط پرداخت
۱	۶/۰۱۰۲۲۷	خوسف - بلوار امام خمینی (ره) نبش کوچه امام خمینی ۸	۴۲۰	زمین	مسکونی	۱۷۶۸/۶۱	۰	۵,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه		۰۹۱۵۱۲۴۲۴۳۴	
۲	۶/۰۱۰۲۲۸	آرین شهر - خیابان معلم غربی	۱۲۸/۲۹۷۴	زمین	اداری	۳۰۰	۰	۲۷۵,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه			
۳	۶/۰۱۰۲۲۹	آرین شهر - خیابان معلم غربی	۱۴۸/۲۹۷۶	زمین	اداری	۳۰۰	۰	۲۸۵,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه			
۴	۶/۰۱۰۲۳۰	آرین شهر - خیابان معلم غربی	۱۲۸/۲۹۷۵	زمین	اداری	۳۰۰	۰	۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه			
ردیف	کدملک	خراسان رضوی	آدرس ملک	پلاک ثبتی	نوع ملک	کاربری	عرصه	اعیان	قیمت پایه	توضیحات	شماره تماس کارگزاری استان :	شرایط پرداخت
۱	۷/۰۱۰۱۹۳	مشهد-بلوار شهرستانی-شهرستانی ۱۲ -پلاک ۴-طبقه اول شرقی	۱۸۴/۱۷۶۸۸	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۷۵/۸۶	۴,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه- دارای پارکینگ و انباری		۰۹۱۵۱۲۴۲۴۳۴	
۲	۷/۰۱۰۱۹۴	مشهد-بلوار شهرستانی-شهرستانی ۱۲ -پلاک ۴-طبقه دوم شرقی	۱۸۴/۱۷۶۹۰	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۷۵/۷	۴,۵۰۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه- دارای پارکینگ و انباری			
۳	۷/۰۱۰۱۹۵	مشهد -بلوار شهرستانی- شهرستانی ۱۲ -پلاک ۴-طبقه سوم غربی	۱۸۴/۱۷۶۹۱	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۷۵/۶۹	۴,۷۰۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه- دارای پارکینگ و انباری		۰۹۱۹۷۲۷۲۷۶	
ردیف	کدملک	خوزستان	آدرس ملک	پلاک ثبتی	نوع ملک	کاربری	عرصه	اعیان	قیمت پایه	توضیحات	شماره تماس کارگزاری استان :	شرایط پرداخت
۱	۷/۰۱۰۱۹۶	اهواز -پرندیس-منطقه سبزی کاری-خیابان آذر ه-ساختمان هاشم - طبقه اول-واحد ۳ شرقی	۱۵۷۹/۱۶۲۰۱	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۸۱/۸۴	۸۵,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه			
۲	۷/۰۱۰۱۹۷	اهواز-کوی سپیدار-بلوار انصار -مجتمع آپارتمانی بهشت-طبقه سوم -واحد شمالی (مقب)	۲۷۹۸/۵۱۰۴	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۵۸/۰۹	۱,۳۰۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه- دارای انباری - فاقد آسانسور			
۳	۶/۰۱۰۲۳۱	اهواز- بلوار پاسداران -برج it - طبقه همکف	۹۵۰۶۹۵۰۸۹۰۹۵۰۷	مغازه	تجاری	قدرالسهم	۱۰۳/۶	۲,۰۷۲,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه			
۴	۶/۰۱۰۲۳۲	بهبهان-خیابان طالقانی -جنب فرماندهی منطقه انتظامی بهبهان	۵۰۱۰/۴	ساختمان	تجاری مسکونی	۲۷۵۲	۱۰۷۳	۷۳,۹۱۳,۱۷۲,۰۰۰	تخلیه			
۵	۶/۰۱۰۲۳۳	اهواز- گلستان -خیابان اسفند- ۵۲ دستگاه- خیابان نفت ۳	۱۵۷۰/۱۴۰	خانه	مسکونی	۳۱۰/۵	۱۸۸	۱۳,۸۱۷,۲۵۰,۰۰۰	تخلیه			
۶	۶/۰۱۰۲۳۴	اهواز- گلستان- خیابان اسفند- ۵۲ دستگاه- خیابان نفت ۱	۱۵۷۰/۳۷۱۰	خانه	مسکونی	۳۱۰/۵	۱۸۸	۱۳,۸۱۷,۲۵۰,۰۰۰	تخلیه			
۷	۶/۰۱۰۲۳۵	اهواز- گلستان -خیابان اسفند- ۵۲ دستگاه- خیابان نفت ۳	۱۵۷۰/۲۳۷۵	خانه	مسکونی	۳۱۰/۵	۱۸۸	۱۳,۹۷۲,۵۰۰,۰۰۰	تخلیه			
۸	۶/۰۱۰۲۳۶	اهواز- گلستان -خیابان اسفند- ۵۲ دستگاه- خیابان نفت ۳	۱۵۷۰/۳۷۱۶	خانه	مسکونی	۳۱۰/۵	۱۸۸	۱۴,۵۰۰,۳۵۰,۰۰۰	تخلیه			
۹	۶/۰۶۶۴۷	گتوند - خیابان امام خمینی (ره)- کوچه بن بست روبروی مصالح فروشی نجفی	۵۴/۱۵۲۳	خانه	مسکونی	۳۰۲/۲۸	۱۵۰/۸۴	۳,۹۹۰,۰۹۶,۰۰۰	تخلیه			
۱۰	۶/۰۶۶۵۱	گتوند - بخش عقیلی شهر ترکالکی - خیابان برک - کوچه بساکی	۱/۳۸۴	خانه	مسکونی	۴۹۷/۳۵	۱۱۰	۸۹۵,۲۳۰,۰۰۰	تخلیه			
ردیف	کدملک	سمنان	آدرس ملک	پلاک ثبتی	نوع ملک	کاربری	عرصه	اعیان	قیمت پایه	توضیحات	شماره تماس کارگزاری استان :	شرایط پرداخت
۱	۷/۰۱۰۱۹۸	مهديشهر-بلوار نماز -پشت شرکت گاز -خیابان شمشاد -مجتمع مسکونی برج دوقلو - طبقه دوم -قطعه ۲۰	۲۴۳۵/۴۸	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۷۷/۴۸	۹۵۵,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه- دارای انباری		۰۹۳۷۵۵۰۷۲۶۳	
ردیف	کدملک	گیلان	آدرس ملک	پلاک ثبتی	نوع ملک	کاربری	عرصه	اعیان	قیمت پایه	توضیحات	شماره تماس کارگزاری استان :	شرایط پرداخت
۱	۷/۰۱۰۲۰۱	رضوانشهر -میدان نماز -خیابان شهید بهشتی -جنب مجتمع تجاری شهرداری -مجتمع تجاری مسکونی گشتا -سمت شمال شرقی طبقه دوم -قطعه ۵۵	۴۸/۱۰۰۹	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۷۹/۹۷	۱,۵۱۹,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه			
۲	۷/۰۱۰۲۰۲	رضوانشهر -میدان نماز -شهید بهشتی -جنب مجتمع تجاری شهرداری -مجتمع تجاری مسکونی گشتا -سمت جنوبی طبقه دوم -قطعه ۵۷	۴۸/۱۰۱۱	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۴۴	۸۸۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه			
۳	۷/۰۱۰۲۰۳	رضوانشهر -میدان نماز -شهید بهشتی -جنب مجتمع تجاری شهرداری -مجتمع تجاری مسکونی گشتا -سمت جنوبی طبقه دوم -قطعه ۵۸	۴۸/۱۰۱۲	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۵۶/۳۵	۱,۱۲۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه			
۴	۷/۰۱۰۲۰۴	رضوانشهر -میدان نماز -شهید بهشتی -جنب مجتمع تجاری شهرداری -مجتمع تجاری مسکونی گشتا -سمت غربی طبقه دوم -قطعه ۵۹	۴۸/۱۰۱۳	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۵۷/۴۴	۱,۱۴۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه			
۵	۷/۰۱۰۲۰۵	رضوانشهر -میدان نماز -شهید بهشتی -جنب مجتمع تجاری شهرداری -مجتمع تجاری مسکونی گشتا -سمت شمال غربی طبقه دوم -قطعه ۶۰	۴۸/۱۰۱۴	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۵۳/۲۲	۱,۰۶۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه			
۶	۷/۰۱۰۲۰۶	رضوانشهر -میدان نماز -شهید بهشتی -جنب مجتمع تجاری شهرداری -مجتمع تجاری مسکونی گشتا -سمت شمالی طبقه دوم -قطعه ۶۱	۴۸/۱۰۱۵	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۴۶/۲۲	۹۲۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه			
۷	۷/۰۱۰۲۰۷	رضوانشهر -میدان نماز -شهید بهشتی -جنب مجتمع تجاری شهرداری -مجتمع تجاری مسکونی گشتا -سمت شمالی طبقه دوم -قطعه ۶۲	۴۸/۱۰۱۶	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۶۲/۸	۱,۰۶۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه			
۸	۷/۰۱۰۲۰۸	رضوانشهر -میدان نماز -شهید بهشتی - جنب مجتمع تجاری شهرداری - مجتمع تجاری مسکونی گشتا - سمت شمال شرقی - طبقه سوم - قطعه ۶۳	۴۸/۱۰۱۷	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۸۱/۲۵	۱,۶۲۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه			
۹	۷/۰۱۰۲۰۹	رضوانشهر - میدان نماز - خیابان بهشتی - جنب مجتمع تجاری شهرداری - مجتمع مسکونی گشتا - سمت جنوب شرقی - طبقه سوم - قطعه ۶۴	۴۸/۱۰۱۸	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۶۲/۷۵	۱,۲۰۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه			
۱۰	۷/۰۱۰۲۱۰	رضوانشهر - میدان نماز - خیابان بهشتی - جنب مجتمع تجاری شهرداری - مجتمع مسکونی گشتا - سمت غربی - طبقه سوم - قطعه ۶۷	۴۸/۱۰۲۱	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۵۷/۲۲	۱,۱۴۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه			
۱۱	۷/۰۱۰۲۱۱	رضوانشهر - میدان نماز - خیابان بهشتی - جنب مجتمع تجاری شهرداری - مجتمع مسکونی گشتا - سمت جنوب غربی - طبقه سوم - قطعه ۶۸	۴۸/۱۰۲۲	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۵۳/۸	۱,۰۷۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه			
۱۲	۷/۰۱۰۲۱۲	رضوانشهر - میدان نماز - خیابان بهشتی - جنب مجتمع تجاری شهرداری - مجتمع مسکونی گشتا - سمت شمالی - طبقه سوم - قطعه ۶۹	۴۸/۱۰۲۳	آپارتمان	مسکونی	قدرالسهم	۴۶/۳۴	۹۷۰,۰۰۰,۰۰۰	تخلیه			

















۲

کهکشانی متولد شده  
از یک انفجار ستاره ای

۶

کلید ارتباطی بین ابررساناها  
و نیم رساناها

# گاز زیستی جایگزینی برای سوخت های فسیلی





کهکشان ام ۸۲

# کهکشانی متولد شده از یک انفجار ستاره ای



میلیون سال اخیر وارد هسته کهکشان شده است. تازه ترین این برهم کنش های جاذبه ای حدود ۱۰۸-۲۰۰ سال پیش رخ داد و منجر به یک زایش ستاره ای بسیار شدید شد. این انفجار ستاره ای تا ۵۰ میلیون سال ادامه داشت و پس از آن دو زایش دیگر نیز رخ دادند که آخرین آن ها حدود ۴ تا ۶ میلیون سال پیش اتفاق افتاد که شاید همین امر باعث تشکیل خوشه های هسته کهکشان شده باشد.

اگر چه عجیب به نظر می رسد ولی ستاره های دیسک کهکشان ام ۸۲ در انفجاری که حدود ۵۰۰ میلیون سال پیش اتفاق افتاد به وجود آمدند و بقایایی از صدها خوشه ستاره ای را در دیسک آن باقی گذاشتند. این انفجار ۱۰۰ میلیون سال پیش متوقف شد و هیچ زایش ستاره ای در این کهکشان در بیرون از مرکز انفجار رخ نداد. نظر برخی از ستاره شناس ها در توضیح این مطلب این است که ام ۸۲ در گذشته یک کهکشان کم نور بود و در واقع عاملی که باعث زایش ستاره ای در آن می شد برهم کنش هایی بود که با کهکشان غول پیکر همسایه خود داشت.

در ۲۱ ژانویه ۲۰۱۴ ساعت ۷:۲۰ دقیقه (UT) ستاره ای جدید که پیش تر کسی آن را رصد نکرده بود در کهکشان ام ۸۲ با بزرگ نمایی ۷/۱۱+ دیده شد. این ابرنواختر را «دکتر استیو. جی. فوسه» به همراه گروهی چهار نفره از دانشجویان خود در رصدخانه آموزشی UCL مشاهده کردند.

در رصدیایی که پیش از این تاریخ انجام شده بودند نیز این ابرنواختر دیده شد. در بررسی های اولیه این ابرنواختر را به عنوان ستاره ای جوان و قرمز از نوع «ابرناختر Ia» تعریف کردند. اتحادیه ستاره شناسی جهانی (IAU) نام این ابرنواختر را SN ۲۰۱۴J گذاشته است.

این یکی از نزدیک ترین ابرنواخترها به زمین به شمار می رود که در طول دهه های اخیر رصد شده اند. همچنین ابرنواختر SN ۱۹۹۳J در کهکشان ام ۸۱ هم در فاصله تقریباً مشابهی نسبت به زمین قرار داشت و ابرنواختر SN ۱۹۸۷A با هم نزدیک تر بود که پس از ابرنواختر SN ۱۹۷۲E این ابرنواختر نزدیک ترین ستاره نوع Ia به زمین به شمار می رود.

حدود ۶۰۰ میلیون سال نوری دور تر از مرکز کهکشان ام ۸۲ شناسایی کرد. ستاره شناس ها این فرض را مطرح کرده اند که این تابش های نوسان دار از نخستین سیاه چاله شناخته شده با تراکم متوسط حدود ۲۰۰ تا ۵۰۰ جرم خورشیدی ساطع می شوند. کهکشانات ۸۲ نیز مانند بیشتر کهکشان ها یک سیاه چاله با جرم بسیار بالا در مرکز خود دارد که جرم تقریبی آن ۳×۱۰۷ برابر جرم خورشیدی برآورد شده است.

در آوریل ۲۰۱۰ ستاره شناسان رصدخانه Jodrell Bank متعلق به دانشگاه منچستر، وجود یک شیء ناشناخته در ام ۸۲ را گزارش دادند. این شیء ناشناخته از خود امواج رادیویی ساطع می کرد که مشابه این انعکاس ها پیش از آن در هیچ جای کیهان دیده نشده بود.

درباره ماهیت این شیء نظریه های مختلفی عنوان شده است، ولی در حال حاضر هیچ کدام از آن ها با داده های این رصدخانه مطابقت ندارند. یکی از این نظریه ها این است که این شیء می تواند یک «میکرو کوازار» (Microquasar) باشد که درخشندگی رادیویی بسیار بالایی دارد؛ اگر چه تابش های ایکس آن کم نور هستند. با این وصف می تواند مشابه میکرو کوازار کهکشانی «اس اس ۴۳۳» باشد که تابش ایکس آن نیز کم است.

با این حال همه میکرو کوازارهای شناخته شده مقادیر زیادی اشعه ایکس از خود ساطع می کنند در حالی که میزان تابش ایکس این شیء ناشناخته زیر آستانه مقادیر محاسبه شده است. به دلیل فاصله ای که از مرکز ۸۲ دارد، احتمال این که با یک سیاه چاله بسیار متراکم ارتباطی داشته باشد کم است.

ام ۸۲ که با کهکشان همسایه خود ام ۸۱ با تلسکوپ به صورت یک جفت دیده می شود، تحت تأثیر فعل و انفعالات و نیروهای آن نیز قرار دارد. نیروی های حاصل از جاذبه ناشی از ام ۸۱ باعث تغییر شکل آن شده اند. این تغییرات حدود ۱۰۰ میلیون سال پیش آغاز شدند. بر اثر چنین برهم کنشی زایش ستاره ای نیز در مقایسه با کهکشان های دیگر ده برابر است.

به تازگی ام ۸۲ تحت تأثیر برخورد های جاذبه ای دیگر با ام ۸۱ قرار گرفته که در نتیجه آن مقدار بسیار زیادی گاز در طول ۲۰۰

کهکشان مسیه ۸۲ (Messier ۸۲) که به نام های «کهکشان سیگار» یا «کهکشان ان جی سی ۳۰۳۴» و ام ۸۲ نیز شناخته می شود، در اثر انفجار ستاره ای به وجود آمده است و حدود ۱۲ میلیون سال نوری با ما فاصله دارد. این کهکشان در صورت فلکی دب اکبر واقع شده است. حدود پنج برابر نورانی تر از کهکشان راه شیری و صد برابر از مرکز کهکشان ما پرنورتر است.

انفجار ستاره ای که منجر به پیدایش این کهکشان شده است تصور می شود که از برهم کنش با کهکشان همسایه، یعنی ام ۸۱ ایجاد شده باشد. ام ۸۲ نیز خود عضوی از گروه کهکشانی ام ۸۱ است. کهکشان ام ۸۲ به عنوان نزدیک ترین کهکشان به ما که در اثر انفجار ستاره ای شکل گرفته نمونه بارزی از این نوع کهکشان ها است.

در گذشته دانشمندان عقیده داشتند که ام ۸۲ یک کهکشان بی شکل است ولی در سال ۲۰۰۵ دو بازوی مارپیچی قرینه توسط عکس هایی که با نور مادون قرمز NIR گرفته شد، توجه ستاره شناسان را به خود جلب کرد. این بازوها به این دلیل در گذشته دیده نشدند که درخشندگی سطح دیسک ام ۸۲ بسیار بالا بود. علت دیگر هم این بود که شبکه ای در هم پیچیده از رشته های غبار و گاز در تصاویر گرفته شده از آن دیده می شد.

در سال ۲۰۰۵ تلسکوپ هابل ۱۹۷ خوشه ستاره ای متراکم و جوان را در هسته ستاره زای آن آشکار کرد. جرم متوسط این خوشه ها حدود ۲۰۰ هزار جرم خورشیدی است، بنابراین هسته ستاره زا محیطی بسیار منفعل و پر تراکم است. سرعت متولد شدن ستاره های جوان در تمامی مرکز این کهکشان ۱۰ برابر بیشتر از سرعتی است که ستاره ها در سراسر کهکشان راه شیری تشکیل می شوند.

در هسته ام ۸۲ ناحیه ای که ستاره ها در آن تشکیل می شوند قطری برابر ۵۰۰ پارسک را اشغال کرده است. هر پارسک برابر ۳/۲۶ سال نوری، یعنی ۳۱ تریلیون کیلومتر است. چهار ناحیه نورانی در این قسمت از کهکشان با نوری که طول موج قابل مشاهده دارند دیده می شوند که آن ها را A، C، D و E نامگذاری کرده اند. چنین تصور می شود که این خوشه های ناشی از زایش ستاره ای کمترین میزان تاریکی را دارند.

«رصدخانه چاندرا» خروج تابش های ایکس را از نقطه ای در



## چرا ساخت واکسن آنفلوآنزا پیچیده است؟

جوان تر ایمنی فراهم نمی کنند. یافته های دانشمندان به تولید کنندگان واکسن کمک می کنند تا واکسن های بهتری بسازند و مصونیت بیشتری را برای قشر سالخورده در مقابل آنفلوآنزا تأمین کنند.

پژوهشگران به منظور کشف این مکانیسم، واکنش سلول های B و پادتن های بدن افراد سالخورده و افراد جوان را نسبت به واکنش های B که با سویه های مختلف آنفلوآنزا انجام شده بود با هم مقایسه کردند و دریافتند که سلول های B افراد جوان تر به طور مداوم جهش های اخیر را در خود انباشته کرده بودند، اما گروه متشکل از سالخورده گان فهرست ثابتی از جهش های سلول های B داشتند و فاقد سازگاری پذیری های جدیدی بودند که تکامل سلول های B را در مقابل سویه های مختلف ویروس آنفلوآنزا امکان پذیر می کردند.

به علاوه، پادتن های تولید شده در بدن سالخورده گان برای ایجاد مصونیت در مقابل ویروس آنفلوآنزا ضعیف تر و ناتوان تر هستند. پادتن های افراد پیر فقط پروتئین های محفوظ و ساختارهای ویروس آنفلوآنزا را هدف می گیرند و جهش های کمتری را برای نشان دادن واکنش مؤثر در مقابل سویه های در حال تکامل در خود دارند. برعکس، پادتن های افراد جوان تر بهتر می توانند مولکول های به تازگی جهش یافته در مقابل ویروس آنفلوآنزا را شناسایی کنند.

علی رغم همه این ها، واکنش های همچنان بهترین راه برای محافظت از افراد پیر در مقابل عفونت ویروس آنفلوآنزا است. مصونیت کم سالخورده گان در برابر آنفلوآنزا به این معنی نیست که آنها نباید واکسینه شوند یا واکسن های فعلی فایده ای برایشان ندارد.

در حال حاضر دانشمندان سعی دارند به زمینه بیولوژیکی ملاحظات خود در این باره پی ببرند. از دیدگاه پزشکی، یافته های آنها حاکی از این هستند که واکسن های تحریک کننده جهش های ایمن ساز در سلول های B باید در اولویت قرار گیرند تا میزان مصونیت سالخورده گان در برابر آنفلوآنزا بیشتر شود.

اکنون واکسن های جدیدی که به طور خاص برای افراد سالخورده ساخته می شوند در بازار موجود هستند و می توانند به ترشح پادتن های بیشتر کمک کنند. گام بعدی برای دانشمندان ارزیابی میزان سازگاری پادتن در افراد پیری است که با این واکسن ها مصونیت پیدا کرده اند.

انتخاب طبیعی به خوبی برای دانشمندان جا بیافتد تا بتوانند روند تکامل را پیش بینی کنند.

گروهی از دانشمندان دانشگاه «اسکول تک» روسیه الگوی تغییرات جدیدی در توالی های آمینو اسید پروتئین های سطحی ویروس آنفلوآنزا توصیف کردند.

آنها با کمک روش های دانش بیوانفورماتیک دریافتند احتمال این که واریانتی از یک آمینو اسید با واریانت دیگری جایگزین شود با گذشت زمان بالا می رود. آنها نام این الگوی تغییر کننده را «پیر شدن زیستی» (senescence) گذاشتند. این روند تکامل ویروسی را پیچیده می کند و فهمیدن چگونگی آن باعث می شود تا سویه واکسن راحت تر انتخاب شود.

مدل های موجود بر این فرض استوار هستند که تکامل ویروس چیزی مثل حرکت در یک دشت پر از تپه است؛ جایی که سازگاری ویروسی به مثابه ارتفاع از سطح دریا تلقی می شود. این چشم انداز از دید پژوهشگران بیشتر شبیه به سطح یک دریای طوفانی و متلاطم است. تکامل ویروسی مانند حرکت موج سواری است که باید در بالای موجی بماند که از زیر پایش می گریزد.

او باید مدام حرکت کند تا غرق نشود. مدل های فعلی سعی دارند حرکت های موج سوار را پیش بینی کنند، اما بدون پی بردن به این که آن چه حرکت می کند موج است انجام این کار آسان نیست.

مطلب دیگری که از تیرس دانشمندان دور نمانده این است که چرا افراد پیر بیشتر مستعد ابتلا به آنفلوآنزا هستند. واکسن آنفلوآنزا ممکن است در افراد سالخورده تأثیر کمتری داشته باشد، چون سلول های B آنها کمتر توانایی تولید پادتن هایی را دارد که می توانند برای ایجاد مصونیت در مقابل سویه های ویروسی جدید سازگاری پیدا کنند.

سلول های B و پادتن هایی که ترشح می کنند با بالا رفتن سن کمتر دستخوش جهش می شوند، جهش هایی که فرد را در مقابل ویروس آنفلوآنزای همواره متغیر ایمن می کنند.

زمانی که ویروس یک آنفلوآنزای تازه شیوع پیدا کرده به افراد سالخورده سرایت می کند، آنها ابزار دفاعی مناسبی برای مبارزه با آن در اختیار ندارند زیرا پادتن هایشان به اندازه پادتن های تولید شده در افراد

آنفلوآنزا در همه جا حی و حاضر است. هر ساله در برخی نقاط دنیا در فصل پاییز همه صف می کشند تا واکسن آنفلوآنزای خود را دریافت کنند و از ویروسی که هر سال ۱۰ تا ۲۰ درصد مردم جهان را به این بیماری مبتلا می کند مصون بمانند. اما در کمال تعجب می بینند که در بعضی سال ها واکسن کمتر از سال های دیگر اثر می کند.

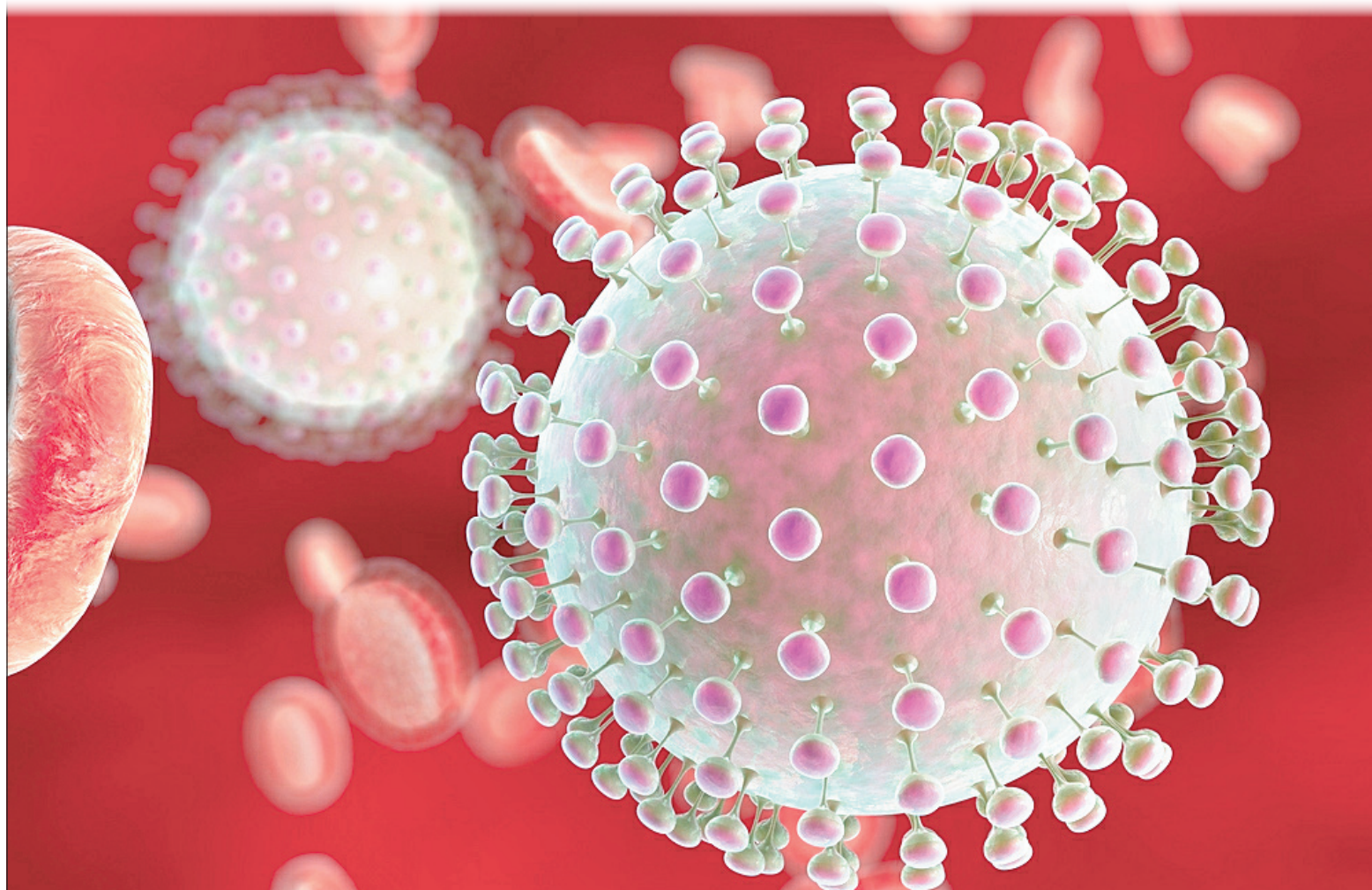
دانشمندان «مرکز کنترل و پیشگیری بیماری ها» (CDC) در ایالات متحده هر سال یک ویروس آنفلوآنزای جدید می سازند. آنها با مطالعه روی روابط فیلوژنتیک که بر اساس تبار و خویشاوندی مشترک هستند سویه هایی از ویروس را شناسایی می کنند تا برای آغاز فصل سرمای بعدی واکسنی که آنها را هدف می گیرد، بسازند.

آنها گاهی اوقات کار خود را خوب انجام می دهند، یعنی دقیق و درست پیش بینی می کنند کدام سویه ها در فصل آنفلوآنزای بعدی رشد و فعالیت خود را شروع می کنند. اما گاهی نیز تیرشان خطا می رود و سویه های نادرستی را انتخاب می کنند.

واکسن های بسیاری از بیماری ها تا مدت ها اثر خود را حفظ می کنند اما واکسن آنفلوآنزا از این قاعده مستثنی است و باید هر سال برای مصونیت از آن واکسیناسیون تکرار شود. یکی از دلایل آن این است که ویروس آنفلوآنزا خیلی سریع جهش پیدا می کند. بسیاری از جهش ها برای ویروس مفید هستند، چون توالی آمینو اسید را در پروتئین های سطحی آن تغییر می دهند و سبب می شوند پادتن هایی که بدن ما پس از آخرین واکسیناسیون یا ابتلا به آنفلوآنزا تولید می کند بلااستفاده شوند.

در نتیجه، دانشمندان هر سال باید پیش بینی کنند ویروس چگونه ممکن است تغییر کند و سپس اقدام به ساختن واکسن سال بعد کنند. این واکسن در بیشتر مواقع ترکیبی از پروتئین های سطحی است که ایمنی بدن را بالا می برند.

جهش هایی که ویروس انباشته می کند کاملاً تصادفی نیستند، بنابراین سبب می شوند تکامل تا حدی قابل پیش بینی باشد. به دلیل انتخاب طبیعی، جهش هایی که برای ویروس مفید هستند از جهش های مضر به دفعات بیشتری اتفاق می افتند. از این رو ضروری است که





یکی از مهم ترین مشکلات زیست محیطی جوامع امروز تولید روز افزون زایدات ارگانیک است. بسیاری از کشورها مدیریت پایدار زایدات و نیز جلوگیری از ایجاد زایدات و کاهش تولید آنها را در اولویت قرار داده اند. این نشان دهنده تلاش های مشترک در جهت کاستن آلودگی و انتشار گازهای گلخانه‌ای و اثر گذاری مثبت در تغییرات آب و هوایی در سطح جهانی است.

در دنیای امروز، دور ریختن بیش از حد زیاله و زایدات دیگر قابل قبول نیست. حتی انتقال زیاله ها به گورستان زایدات (خاک چال) و سوزاندن زایدات ارگانیک نیز راهکارهای کاربردی و مطلوبی در نظر گرفته نمی شوند، چرا که استانداردهای زیست محیطی در این خصوص بیش از پیش سخت گیرانه تر شده اند و هدف روی بازیابی انرژی و بازیافت مواد مغذی و ارگانیک متمرکز است. تولید زیست گاز یا از طریق «هضم بی هوازی»(anaerobic digestion) کود حیوانی و مایع و مواد دفعی جانوری، خاک، گرد زغال سنگ و طیف گسترده‌ای از زایدات ارگانیک توسط باکتری های بی هوازی صورت می گیرد یا این که به دنبال تخمیر مواد تجدیدپذیر به دست می آید، در طول این فرایند، متانوژن یا ارگانیسم های بی هوازی این لایه از مواد را به انرژی تجدیدپذیر و کودی طبیعی برای کشاورزی تبدیل می کنند. زیست گاز یا گاز زیستی ترکیبی از گازهایی است که به دنبال تجزیه ماده ارگانیک در غیاب اکسیژن به دست می آید. این فرایند میکروبیولوژیکی هم در بسیاری از محیط های طبیعی رخ می دهد و هم به طور گسترده ای در مخازن راکتوری عایق هوا که «گوارنده» (دایجستر) نامیده می شوند به منظور تولید زیست گاز کاربرد دارد.زیست گاز، گازی احتراق پذیر متشکل از متان، دی اکسید کربن و مقادیر کمی از گازهای دیگر و عناصر کم مقدار( trace elements) است.

**مزایای فناوری زیست گاز**

تولید و استفاده از زیست گاز حاصل از هضم بی هوازی، مزایای زیست محیطی و اجتماعی \_اقتصادی برای کل جامعه و به ویژه کشاورزان دارد. زیست گاز یک منبع انرژی تجدیدپذیر است. تامین انرژی جهان در حال حاضر به شدت متکی به منابع فسیلی مثل نفت خام، زغال قهوه‌ای، زغال سخت (انتراسیت) و گاز طبیعی است. اینها بقایای فسیل شده گیاهان و جانوران مرده هستند که در طول صدها میلیون سال در معرض گرما و فشار پوسته زمین قرار گرفته اند. به همین دلیل، سوخت های فسیلی منابع تجدید ناپذیری هستند که ذخایر آنها بسیار سریع تر از این که ذخایر جدیدی شکل بگیرند تخلیه می شوند. اکنون اقتصاد جهان به شدت وابسته به نفت خام است. هنوز نمی دانیم این ذخایر چه زمانی به پایان می رسند، اما به عقیده پژوهشگران زمان اوج تولید نفت را سپری کرده ایم. اما زیست گاز علی رغم سوخت های فسیلی همیشه و به طور مداوم تجدیدپذیری دارد و از زیست توده ای که در طول فرآیند فتوسنتز، انرژی خورشیدی را ذخیره می کند حاصل می شود. از دیگر مزایای زیست گاز کاهش انتشار گازهای گلخانه ای و اثرات زیان بار گرمایش

جهانی است.استفاده از سوخت های فسیلی منجر به انتشار دی اکسید کربن(CO۲) در اتمسفر می شود. با بالا رفتن میزان CO۲و تجمع آن در اتمسفر گرمایش جهانی رخ می دهد؛ زیرا CO۲یک گاز گلخانه ای است. سوختن زیست گاز هم مانند سوختن سوخت های فسیلی، دی اکسید کربن تولید می کند اما تفاوت اصلی آن در این است که کربن موجود در زیست گاز به دنبال فتوسنتز گیاهان از اتمسفر گرفته می شود. به علاوه، چرخه کربن در زمان کمی (بین یک تا چند سال) بسته می شود. به عبارتی دیگر، از زمان تولید ماده اولیه تا زمان استفاده از دایجستیت (digestate) که توده مواد حاصل از هضم بی هوازی زایدات است، زیست گاز یک چرخه بسته از کربن و مواد مغذی ایجاد می کند.

تولید زیست گاز به وسیله هضم بی هوازی همچنین به کاهش انتشار گازهای متان و نیتروژ اکسید (مونو کسید دی نیتروژن) می انجامد که به دنبال انبار و استفاده از کود حیوانی تصفیه نشده حاصل می شوند. اثر گلخانه ای متان ۲۳ برابر از دی اکسید کربن و ۲۹۶ برابر از نیتروژ اکسید بیشتر است. با جایگزین شدن زیست گاز، انتشار این آلاینده ها کاهش می یابد و این کمکی است به جلوگیری از گرمایش جهانی استفاده از زیست گاز وابستگی کشورها را به واردات منابع انرژی کم می کند. سوخت های فسیلی محدود هستند فقط در چند منطقه جغرافیایی مشخص زمین موجود هستند. بیشتر کشور های



### آینده زیست گاز در اروپا

چشم اندازه استفاده از زیست گاز در اروپا روشن به نظر می رسد. طبق برآوردهای انجام شده، میزان تولید زیست گاز در سال ۲۰۳۰ به ده برابر مقدار فعلی خواهد رسید. علی رغم پیش بینی آینده ای امیدوار کننده، این صنعت باید با تکیه بر اقتصاد ملی هر کشور و رعایت اصول زیست محیطی پیش برود تا پس زده نشود و تحریک کننده واکنش شدیدی نباشد.در حال حاضر صنعت زیست گاز دوران نوباوگی خود را پشت سر می گذارد. اکنون کل این صنعت سالانه در اروپا تنها ۲ میلیارد متر مکعب زیست گاز تولید می کند. این در مقابل مصرف گاز کشورهای اتحادیه اروپا که در هر سال ۴۷۰ میلیارد متر مکعب است کسر کوچکی محسوب می شود.بیشتر تولید زیست گاز اکنون در کشور آلمان انجام می شود که دارای بیش از ۹۵۰۰ نیروگاه زیست گاز است. این تعداد بیش از نیمی از تعداد کل نیروگاه های فعال در سراسر اتحادیه اروپا است. اما این صنعت آرزوهای بزرگی برای آینده دارد. به نظر می رسد که حالا فرانسه و ایتالیا رهبران جدید این صنعت در اروپا هستند. مطالعات انجام شده حاکی از این هستند که تا سال ۲۰۵۰ تولید بیومتان ممکن است در اروپا به ۹۸ میلیارد متر مکعب برسد.با همه اینها، برآوردها ضد و نقیض هستند. برای مثال «شورای بین المللی حمل و نقل پاک» (ICCT) که یک سازمان مردم نهاد دوستدار محیط زیست است، تا سال ۲۰۵۰ تولید پایدار زیست گاز در اروپا را ۳۶ میلیارد متر مکعب تخمین زده است، یعنی چیزی بسیار کم تر از پیش بینی های صنایع. علت اختلاف این اعداد هزینه ها است که به مسائل زیست محیطی مرتبط هستند.در کشور آلمان سرمایه های صرف شده در نیروگاه های زیست گاز روی محصولات کشاورزی، به طور عمده ذرت متمرکز است که برای همین صنعت کشت می شد. اما به دلیل نیاز به تخصیص مساحت های زیادی از زمین برای این کار و تاثیر کلی آن بر محیط زیست مورد انتقاد قرار گرفت و دولت آلمان در سال ۲۰۱۴ تصمیم گرفت حمایت خود را از این پروژه متوقف کند. اکنون حتی نمایندگان این صنعت هم اعتراف کرده اند که تجربه آلمان در تولید زیست گاز رضایت بخش نبود. در حال حاضر ترجیح صنعت تولید زیست گاز بر مواد اولیه ای است که کمتر جدال برانگیز باشند، مثل کود حیوانی یا زایدات و بقایای محصولات کشاورزی که با محصولات کشت شده برای تولید غذا در رقابت نباشند. این همان مدلی است که مورد حمایت کشور دانمارک قرار گرفت. مدل تولید زیست گاز دانمارکی اکنون به عنوان یک استاندارد طلایی در اروپا شناخته شده است و کشورهایی مثل فرانسه و ایتالیا از آن الگوبرداری کرده اند.

## انرژی

**کاربردهای زیست گاز**

در جوامع مدرن، از زیست گاز به طور گسترده ای استفاده می شود. هدف اصلی آنها تولید منبع انرژی تجدیدپذیر و ارتقای کیفیت کودرسانی است. در کشورهایی که در تولیدات کشاورزی پیشرو هستند، تحکیم قوانین زیست محیطی و مقررات بازیافت زایدات حیوانی و گیاهی باعث افزایش کاربرد هضم بی هوازی به عنوان یک راهکار کم هزینه و دوستدار محیط زیست شده است. محتوای انرژی در هضم بی هوازی از لحاظ شیمیایی محدود به گاز متان است. ترکیب و خواص زیست گاز نیز به نوع ماده اولیه استفاده شده، سیستم های هضم، دما و مدت زمان نگهداری آن بستگی دارد.

الکتریسیته تولید شده از زیست گاز برای راه اندازی دستگاه ها و تجهیزات برقی مثل پمپ ها، سیستم های کنترل و همزن های مغناطیسی به کار می رود. همچنین، گرمای حاصل از سوختن زیست گاز در فرایندهای صنعتی، فعالیت های کشاورزی یا ایجاد گرما برای مأموریت های فضایی مورد استفاده قرار می گیرد. بالاترین میزان مصرف زیست گاز در صنایع است و در طول سال به طور مداوم تقاضا برای آن وجود دارد.کیفیت گرما در کاربردهای صنعتی موضوع بسیار مهمی است. استفاده از زیست گاز برای تأمین گرمایش درون ساختمان ها و خانه ها یکی دیگر از موارد کاربرد آن است، اگرچه این مورد کاربرد در طول تابستان به حداقل میزان و در طول زمستان به بیشترین میزان می رسد. از گرمای زیست گاز همچنین به منظور خشک کردن محصولات کشاورزی، ورقه های چوب و تفکیک و خالص سازی بیشتر دایجستیت استفاده می شود. کاربرد دیگر زیست گاز در دستگاه های خنک کننده است. این کاربرد که با الگوبرداری از عملکرد یخچال ها طراحی شده برای سرد نگه داشتن آبپارهای مواد غذایی و نیز دستگاه های تهویه هوا در نظر گرفته شده است. در این نوع سیستم ها، انرژی وارده از نوع گرمایی است که به دنبال فرایند جذب سطحی تبدیل به سرما می شود. یکی از مزیت های سرمایش از طریق جذب سطحی، فرسایش کم دستگاه است و مصرف انرژی کم است. در حال حاضر پژوهشگران در نیروگاه های زیست گاز در حال آزمایش کردن این کاربرد سرمایشی \_ گرمایشی هستند. موتورهای گازی Otto، موتورهای گازی پیستوت دار، موتورهای استیرلینگ، میکروتوربین های زیست گازی و پیل های سوختی نیز با زیست گاز کار می کنند.

کاربرد زیست گاز در بخش حمل و نقل یک فناوری با پتانسیل بالا است و فواید اجتماعی \_اقتصادی مهمی دارد. در حال حاضر در کشورهایی مثل سوئد، آلمان و سوئیس از زیست گاز به عنوان سوخت خودرو استفاده می شود. تعداد خودروهای شخصی و وسایل حمل و نقل عمومی و کامیون هایی که سوختشان از زیست گاز (بیومتان) تأمین می شود رو به افزایش است. بیومتان به عنوان سوخت درست به همان شیوه و در همان وسایل نقلیه ای استفاده می شود که گاز طبیعی مورد استفاده قرار می گیرد. تعداد شهرهای اروپایی که در آنها اتوبوس های دیزلی جای خود را به اتوبوس های بیومتانی می دهند رو به افزایش است.در این کشورها، بسیاری از خودروهای شخصی تبدیل شده هستند، به این معنی که در صندوق عقبشان یک مخزن گاز فشرده تعبیه شده است و علاوه بر سیستم سوخت فسیلی از سیستم سوخت گازی هم برخوردار هستند.

وسایل نقلیه بیومتانی در مقایسه با وسایل نقلیه ای که موتورشان با بنزین یا دیزل کار می کنند مزایای قابل توجهی دارند. نخست این که دی اکسید کربن بسیار کمتری در هوا منتشر می کنند که این به نوع ماده اولیه به کار رفته و منشأ برق (فسیلی یا تجدیدپذیر) مورد استفاده در ارتقای گاز و فشرده کردن آن بستگی دارد. علاوه بر این، انتشار ذرات معلق و دوده نیز با این خودروها در مقایسه با موتورهای دیزلی بسیار مدرن که مجهز به فیلتر جذب کننده ذرات معلق هستند به طور قابل ملاحظه ای کاهش پیدا می کند. همچنین باید به کاهش

انتشار هیدروکربن های غیر متانی (NMHC)اشاره کرد. تولید متان و دی اکسید کربن خالص از زیست گاز می تواند انتخاب جایگزینی برای گازهای متان و دی اکسید کربنی باشد که از سوخت های فسیلی تولید می شوند. هر دو گاز در صنایع شیمیایی از اهمیت ویژه ای برخوردار هستند. دی اکسید کربن خالص به منظور تولید پلی کربنات ها و یخ خشک (دی اکسید کربن جامد) به کار می رود. همچنین می توان از آن به عنوان کود در گلخانه ها استفاده کرد.



یکی از مهم ترین مشکلات زیست محیطی جوامع امروز تولید روز افزون زایدات ارگانیک است. بسیاری از کشورها مدیریت پایدار زایدات و نیز جلوگیری از ایجاد زایدات و کاهش تولید آنها را در اولویت قرار داده اند. این نشان دهنده تلاش های مشترک در جهت کاستن آلودگی و انتشار گازهای گلخانه‌ای و اثر گذاری مثبت در تغییرات آب و هوایی در سطح جهانی است.

در دنیای امروز، دور ریختن بیش از حد زیاله و زایدات دیگر قابل قبول نیست. حتی انتقال زیاله ها به گورستان زایدات (خاک چال) و سوزاندن زایدات ارگانیک نیز راهکارهای کاربردی و مطلوبی در نظر گرفته نمی شوند، چرا که استانداردهای زیست محیطی در این خصوص بیش از پیش سخت گیرانه تر شده اند و هدف روی بازیابی انرژی و بازیافت مواد مغذی و ارگانیک متمرکز است. تولید زیست گاز یا از طریق «هضم بی هوازی»(anaerobic digestion) کود حیوانی و مایع و مواد دفعی جانوری، خاک، گرد زغال سنگ و طیف گسترده‌ای از زایدات ارگانیک توسط باکتری های بی هوازی صورت می گیرد یا این که به دنبال تخمیر مواد تجدیدپذیر به دست می آید، در طول این فرایند، متانوژن یا ارگانیسم های بی هوازی این لایه از مواد را به انرژی تجدیدپذیر و کودی طبیعی برای کشاورزی تبدیل می کنند. زیست گاز یا گاز زیستی ترکیبی از گازهایی است که به دنبال تجزیه ماده ارگانیک در غیاب اکسیژن به دست می آید. این فرایند میکروبیولوژیکی هم در بسیاری از محیط های طبیعی رخ می دهد و هم به طور گسترده ای در مخازن راکتوری عایق هوا که «گوارنده» (دایجستر) نامیده می شوند به منظور تولید زیست گاز کاربرد دارد: زیست گاز، گازی احتراق پذیر متشکل از متان، دی اکسید کربن و مقادیر کمی از گازهای دیگر و عناصر کم مقدار( trace elements) است.

**مزایای فناوری زیست گاز**

تولید و استفاده از زیست گاز حاصل از هضم بی هوازی، مزایای زیست محیطی و اجتماعی – اقتصادی برای کل جامعه و به ویژه کشاورزان دارد. زیست گاز یک منبع انرژی تجدیدپذیر است. تامین انرژی جهان در حال حاضر به شدت متکی به منابع فسیلی مثل نفت خام، زغال قهوه‌ای، زغال سخت (انتراسیت) و گاز طبیعی است. اینها بقایای فسیل شده گیاهان و جانوران مرده هستند که در طول صدها میلیون سال در معرض گرما و فشار پوسته زمین قرار گرفته اند. به همین دلیل، سوخت های فسیلی منابع تجدید ناپذیری هستند که ذخایر آنها بسیار سریع تر از این که ذخایر جدیدی شکل بگیرند تخلیه می شوند. اکنون اقتصاد جهان به شدت وابسته به نفت خام است. هنوز نمی دانیم این ذخایر چه زمانی به پایان می رسند، اما به عقیده پژوهشگران زمان اوج تولید نفت را سیری کرده ایم. اما زیست گاز علی رغم سوخت های فسیلی همیشه و به طور مداوم تجدیدپذیری دارد و از زیست توده ای که در طول فرآیند فتوسنتز، انرژی خورشیدی را ذخیره می کند حاصل می شود. از دیگر مزایای زیست گاز کاهش انتشار گازهای گلخانه ای و اثرات زیان بار گرمایش

جهانی است. استفاده از سوخت های فسیلی منجر به انتشار دی اکسید کربن(CO۲) در اتمسفر می شود. با بالا رفتن میزان CO۲و تجمع آن در اتمسفر گرمایش جهانی رخ می دهد؛ زیرا CO۲ یک گاز گلخانه ای است. سوختن زیست گاز هم مانند سوختن سوخت های فسیلی، دی اکسید کربن تولید می کند اما تفاوت اصلی آن در این است که کربن موجود در زیست گاز به دنبال فتوسنتز گیاهان از اتمسفر گرفته می شود. به علاوه، چرخه کربن در زمان کمی (بین یک تا چند سال) بسته می شود. به عبارتی دیگر، از زمان تولید ماده اولیه تا زمان استفاده از دایجستیت (digestate) که توده مواد حاصل از هضم بی هوازی زایدات است، زیست گاز یک چرخه بسته از کربن و مواد مغذی ایجاد می کند.

تولید زیست گاز به وسیله هضم بی هوازی همچنین به کاهش انتشار گازهای متان و نیتروژ اکسید (مونو کسید دی نیتروژن) می انجامد که به دنبال انبار و استفاده از کود حیوانی تصفیه نشده حاصل می شوند. اثر گلخانه ای متان ۲۳ برابر از دی اکسید کربن و ۲۹۶ برابر از نیتروژ اکسید بیشتر است. با جایگزین شدن زیست گاز، انتشار این آلاینده ها کاهش می یابد و این کمکی است به جلوگیری از گرمایش جهانی استفاده از زیست گاز وابستگی کشورها را به واردات منابع انرژی کم می کند. سوخت های فسیلی محدود هستند فقط در چند منطقه جغرافیایی مشخص زمین موجود هستند. بیشتر کشور های



## زیست گاز، منبع انرژی تجدید پذیر

# گاز زیستی جایگزینی برای سوخت های فسیلی

### آینده زیست گاز در اروپا

چشم اندازه استفاده از زیست گاز در اروپا روشن به نظر می رسد. طبق برآوردهای انجام شده، میزان تولید زیست گاز در سال ۲۰۳۰ به ده برابر مقدار فعلی خواهد رسید. علی رغم پیش بینی آینده ای امیدوار کننده، این صنعت باید با تکیه بر اقتصاد ملی هر کشور و رعایت اصول زیست محیطی پیش برود تا پس زده نشود و تحریک کننده واکنش شدیدی نباشد. در حال حاضر صنعت زیست گاز دوران نوباوگی خود را پشت سر می گذارد. اکنون کل این صنعت سالانه در اروپا تنها ۲ میلیارد متر مکعب زیست گاز تولید می کند. این در مقابل مصرف گاز کشورهای اتحادیه اروپا که در هر سال ۴۷۰ میلیارد متر مکعب است کسر کوچکی محسوب می شود؛بیشتر تولید زیست گاز اکنون در کشور آلمان انجام می شود که دارای بیش از ۹۵۰۰ نیروگاه زیست گاز است. این تعداد بیش از نیمی از تعداد کل نیروگاه های فعال در سراسر اتحادیه اروپا است. اما این صنعت آرزوهای بزرگی برای آینده دارد. به نظر می رسد که حالا فرانسه و ایتالیا رهبران جدید این صنعت در اروپا هستند. مطالعات انجام شده حاکی از این هستند که تا سال ۲۰۵۰ تولید بیومتان ممکن است در اروپا به ۹۸ میلیارد متر مکعب برسد؛با همه اینها، برآوردها ضد و نقیض هستند. برای مثال «شورای بین المللی حمل و نقل پاک» (ICCT) که یک سازمان مردم نهاد دوستدار محیط زیست است، تا سال ۲۰۵۰ تولید پایدار زیست گاز در اروپا را ۳۶ میلیارد متر مکعب تخمین زده است، یعنی چیزی بسیار کم تر از پیش بینی های صنایع. علت اختلاف این اعداد هزینه ها است که به مسائل زیست محیطی مرتبط هستند.در کشور آلمان سرمایه های صرف شده در نیروگاه های زیست گاز روی محصولات کشاورزی، به طور عمده ذرت متمرکز است که برای همین صنعت کشت می شد. اما به دلیل نیاز به تخصیص مساحت های زیادی از زمین برای این کار و تأثیر کلی آن بر محیط زیست مورد انتقاد قرار گرفت و دولت آلمان در سال ۲۰۱۴ تصمیم گرفت حمایت خود را از این پروژه متوقف کند. اکنون حتی نمایندگان این صنعت هم اعتراف کرده اند که تجربه آلمان در تولید زیست گاز رضایت بخش نبود. در حال حاضر ترجیح صنعت تولید زیست گاز بر مواد اولیه ای است که کمتر جدال برانگیز باشند، مثل کود حیوانی یا زایدات و بقایای محصولات کشاورزی که با محصولات کشت شده برای تولید غذا در رقابت نباشند. این همان مدلی است که مورد حمایت کشور دانمارک قرار گرفت. مدل تولید زیست گاز دانمارکی اکنون به عنوان یک استاندارد طلایی در اروپا شناخته شده است و کشورهایی مثل فرانسه و ایتالیا از آن الگوبرداری کرده اند.

## انرژی

**کاربردهای زیست گاز**

در جوامع مدرن، از زیست گاز به طور گسترده ای استفاده می شود. هدف اصلی آنها تولید منبع انرژی تجدیدپذیر و ارتقای کیفیت کودرسانی است. در کشورهایی که در تولیدات کشاورزی پیشرو هستند، تحکیم قوانین زیست محیطی و مقررات بازیافت زایدات حیوانی و گیاهی باعث افزایش کاربرد هضم بی هوازی به عنوان یک راهکار کم هزینه و دوستدار محیط زیست شده است. محتوای انرژی در هضم بی هوازی از لحاظ شیمیایی محدود به گاز متان است. ترکیب و خواص زیست گاز نیز به نوع ماده اولیه استفاده شده، سیستم های هضم، دما و مدت زمان نگهداری آن بستگی دارد.

الکتریسیته تولید شده از زیست گاز برای راه اندازی دستگاه ها و تجهیزات برقی مثل پمپ ها، سیستم های کنترل و همزن های مغناطیسی به کار می رود. همچنین، گرمای حاصل از سوختن زیست گاز در فرایندهای صنعتی، فعالیت های کشاورزی یا ایجاد گرما برای مأموریت های فضایی مورد استفاده قرار می گیرد. بالاترین میزان مصرف زیست گاز در صنایع است و در طول سال به طور مداوم تقاضا برای آن وجود دارد. کیفیت گرما در کاربردهای صنعتی موضوع بسیار مهمی است. استفاده از زیست گاز برای تأمین گرمایش درون ساختمان ها و خانه ها یکی دیگر از موارد کاربرد آن است، اگرچه این مورد کاربرد در طول تابستان به حداقل میزان و در طول زمستان به بیشترین میزان می رسد. از گرمای زیست گاز همچنین به منظور خشک کردن محصولات کشاورزی، ورقه های چوب و تفکیک و خالص سازی بیشتر دایجستیت استفاده می شود. کاربرد دیگر زیست گاز در دستگاه های خنک کننده است. این کاربرد که با الگوبرداری از عملکرد یخچال ها طراحی شده برای سرد نگه داشتن آبپارهای مواد غذایی و نیز دستگاه های تهویه هوا در نظر گرفته شده است. در این نوع سیستم ها، انرژی وارده از نوع گرمایی است که به دنبال فرایند جذب سطحی تبدیل به سرما می شود. یکی از مزیت های سرمایش از طریق جذب سطحی، فرسایش کم دستگاه است و مصرف انرژی کم است. در حال حاضر پژوهشگران در نیروگاه های زیست گاز در حال آزمایش کردن این کاربرد سرمایشی – گرمایشی هستند. موتورهای گازی Otto، موتورهای گازی پیستوت دار، موتورهای استیرلینگ، میکروتوربین های زیست گازی و پیل های سوختی نیز با زیست گاز کار می کنند.

کاربرد زیست گاز در بخش حمل و نقل یک فناوری با پتانسیل بالا است و فواید اجتماعی – اقتصادی مهمی دارد. در حال حاضر در کشورهایی مثل سوئد، آلمان و سوئیس از زیست گاز به عنوان سوخت خودرو استفاده می شود. تعداد خودروهای شخصی و وسایل حمل و نقل عمومی و کامیون هایی که سوختشان از زیست گاز (بیومتان) تأمین می شود رو به افزایش است. بیومتان به عنوان سوخت درست به همان شیوه و در همان وسایل نقلیه ای استفاده می شود که گاز طبیعی مورد استفاده قرار می گیرد. تعداد شهرهای اروپایی که در آنها اتوبوس های دیزلی جای خود را به اتوبوس های بیومتانی می دهند رو به افزایش است. در این کشورها، بسیاری از خودروهای شخصی تبدیل شده هستند، به این معنی که در صندوق عقبشان یک مخزن گاز فشرده تعبیه شده است و علاوه بر سیستم سوخت فسیلی از سیستم سوخت گازی هم برخوردار هستند.

وسایل نقلیه بیومتانی در مقایسه با وسایل نقلیه ای که موتورشان با بنزین یا دیزل کار می کنند مزایای قابل توجهی دارند. نخست این که دی اکسید کربن بسیار کمتری در هوا منتشر می کنند که این به نوع ماده اولیه به کار رفته و منشأ برق (فسیلی یا تجدیدپذیر) مورد استفاده در ارتقای گاز و فشرده کردن آن بستگی دارد. علاوه بر این، انتشار ذرات معلق و دوده نیز با این خودروها در مقایسه با موتورهای دیزلی بسیار مدرن که مجهز به فیلتر جذب کننده ذرات معلق هستند به طور قابل ملاحظه ای کاهش پیدا می کند. همچنین باید به کاهش

انتشار هیدروکربن های غیر متانی (NMHC) اشاره کرد. تولید متان و دی اکسید کربن خالص از زیست گاز می تواند انتخاب جایگزینی برای گازهای متان و دی اکسید کربنی باشد که از سوخت های فسیلی تولید می شوند. هر دو گاز در صنایع شیمیایی از اهمیت ویژه ای برخوردار هستند. دی اکسید کربن خالص به منظور تولید پلی کربنات ها و یخ خشک (دی اکسید کربن جامد) به کار می رود. همچنین می توان از آن به عنوان کود در گلخانه ها استفاده کرد.



## کلید ارتباطی بین ابررساناها و نیم رساناها

در بسیاری از روش های کنونی که برای ساخت ابزارهای محاسباتی کوانتومی و نورومورفیک به کار می روند ابررسانا به کار رفته است. ابررساناها موادی هستند که مقاومتشان در دمای پایین به طور ناگهانی به صفر می رسد.

جریان الکتریسته ای که در یک سیم ابررسانا جاری می شود می تواند بدون وجود منبع انرژی برق را در خود نگه دارد. ابررسانایی یک پدیده مکانیکی کوانتومی است. وقتی ماده در وضعیت ابررسانایی قرار می گیرد خطوط میدان مغناطیسی به طور کامل از درون آن خارج می شوند.

به این تغییر وضعیت «اثر مایسنر» (Meissner effect) گفته می شود. در ابزارهای ذکر شده از نیم رساناها هم استفاده می شود که رسانایی نسبی دارند و برای دستیابی به کنترل زیاد بر سیستم ها به کار برده می شوند. بنابراین به منظور بهتر کار کردن با ابزارهای کوانتومی و نورومورفیک رابطی با جریان برق ضعیف مورد نیاز است که هنوز ساخته نشده است.

گروهی از پژوهشگرهای ناسا و دانشگاه لنکستر در انگلستان موفق به ساخت یک کلید گرمایی شده اند که می تواند جریان ورودی کم ولتاژ را به جریان خروجی قابل استفاده در نیم رساناهای با دمایی در مقیاس کلوین تبدیل کند.

پژوهشگران برای نشان دادن قابلیت این کلید در ایجاد ارتباط بین ابررساناها و نیم رساناها از آن استفاده کردند تا یک دیود نوردهنده (LED) را در یک مدار فوتونی روشن کنند.

این پژوهشگران در تلاش هستند تا نورون های سخت افزاری ویژه ای بسازند. آنها به منظور ساختن رایانه نورومورفیکی در مقیاس مغز انسان به ترلیون ها نورون و ۱۰۱۸ اتصال نیاز دارند.

این بدان معنا است که رایانه مورد نظر آنها باید در مصرف انرژی بسیار کارآمد باشد و توانایی بسیار خوبی در برقراری ارتباط بین نورون هایش داشته باشد. به همین دلیل است که تصمیم گرفتند برای ساختن نورون ها ابررساناها را در کنار الکترونیک نوری بگذارند و ویژگی های این دو دانش را با هم تلفیق کنند.

این نوعی از فناوری است که هم از الکترونیک بهره می برد و هم از نور. ابررساناهایی که آنها به کار می برند در مصرف برق

فوق العاده بهینه عمل می کنند.

با به کارگیری الکترونیک نوری هر نورون این قابلیت را پیدا می کند تا با هزاران نورون دیگر ارتباط برقرار کند. اما به هر ترتیب ادغام این دو فناوری کاری بسیار چالش برانگیز است.

یکی از علت های کم مصرف بودن ابررساناها این است که از سیگنال های بسیار کمی استفاده می کنند.

مقدار برق مصرفی آنها حدود یک هزارم ولتاژ مورد نیاز در سیلیکون است. اما همین کم مصرف بودن به این معنی است که با الکترونیک نوری سیلیکونی سازگار نیستند. بنابراین، پژوهشگران باید راهی پیدا می کردند تا جریان خروجی از ابررساناها را به جریان ورودی به ماده سیلیکونی تبدیل کنند.

کلید ابررسانای طراحی شده توسط این پژوهشگران تبدیل پذیری وضعیت ابررسانایی را از یک حالت ماده به حالت دیگر امکان پذیر می کند که به آن انتقال فاز می گویند. با انتقال فاز جریان های ورودی ضعیف به جریان های خروجی سازگار با سیلیکون تبدیل می شوند. قطعه اصلی این کلید یک نانوسیم ابررسانای بسیار ریز است که دو فاز یا وضعیت دارد: فاز ابررسانایی کوانتومی و فاز مقاومتی.

زمانی که کلید زده می شود، گرما به شکل «فونون» تولید می شود. فونون یک کوانتوم انرژی است. به عبارتی دیگر، وقتی اتم ها یا مولکول های یک ماده چگال (condensed matter) مثل جامدات یا برخی مایعات به صورت دسته جمعی در آرایشی کشسان برانگیخته می شوند یک فونون به وجود می آید.

فونون ها نقش تعیین کننده ای در خواص فیزیکی ماده چگال ایفا می کنند که رسانایی گرمایی و رسانایی الکتریکی مواد از آن جمله اند.

گرمایی که در قالب انرژی فونون ها ایجاد شده فاز ابررسانایی را از بین می برد و سیم را وا می دارد تا وارد فاز مقاومتی شود. از لحاظ عملی این یعنی وقتی کلید زده می شود، مقاومت نانوسیم به شدت بالا می رود و از صفر به میزان قابل توجهی می رسد. این عملکرد درست مثل کلید برق خانه ها است، با این تفاوت که کلید ابررسانا در مقیاس نانو ساخته شده است و سطح مقاومت آن چند درجه از صفر مطلق بالاتر است.

کلید ابررسانای گرمایی برای روشن کردن دیود نور دهنده مدار فوتونی استفاده شد و از یک جریان ورودی کم ولتاژ، فوتون هایی با یک کلوین گرما به وجود آمدند. پژوهشگران فوتون ها را با استفاده از یک ردیاب تک فوتونی ابررسانا که روی یک تراشه نصب شده بود ردیابی می کردند.

کلید ابداعی آنها نخستین وسیله ابررسانایی است که می تواند در هر زمانی چنین تغییر فاز بزرگی ایجاد کند، حین این که ابررساناها و نیم رساناها را هم به یکدیگر مرتبط می کند.

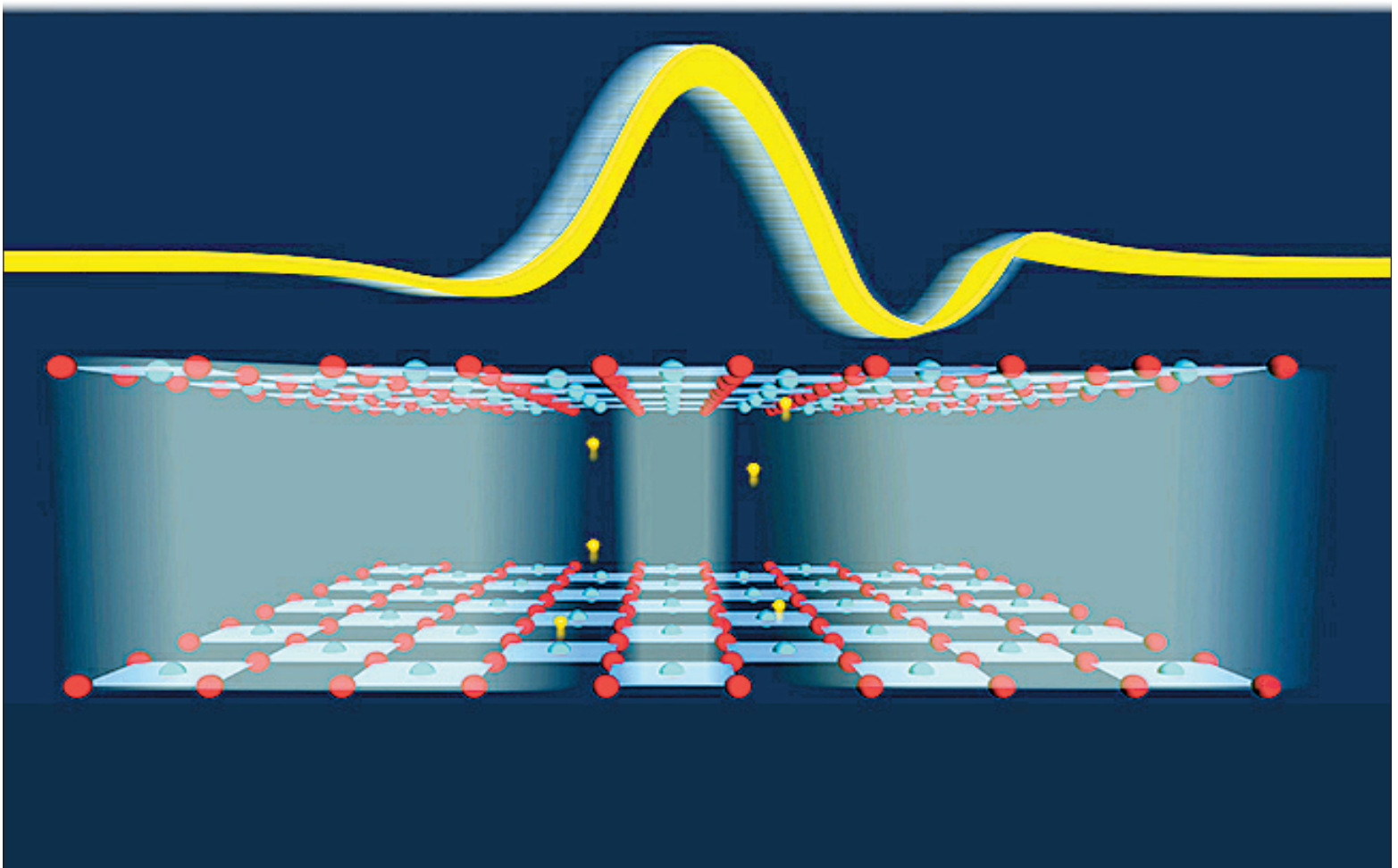
ویژگی بسیار ممتاز این کلید همان طور که گفته شد کم مصرف بودن آن است، در نتیجه بسیار کمتر از ابزار تغییر فاز دهنده موجود برق مصرف می کند.

با ساخت کلید ابررسانای گرمایی، اکنون بخش های ابررسانای نورون ها می توانند به طور مستقیم با بخش های برخورد از الکترونیک نوری در یک قطعه نورومورفیک تعامل برقرار کنند. پژوهشگران می توانند استفاده های زیادی از این کلید بکنند؛ برای مثال می توانند در یک درجه بالاتر از صفر مطلق ارتباط نوری ایجاد کنند.

در آینده، کلید ابررسانای گرمایی راه را برای ساخت رایانه های کوانتومی پیشرفته تر هموار خواهد کرد، چرا که در بسیاری از رایانه های کوانتومی لازم است قطعات ابررسانا با اجزای کنترل برق که از جنس سیلیکون هستند در کنار یکدیگر و در ارتباط با هم قرار گیرند.

پژوهشگران اکنون در صدد هستند کلیدی را که ساخته اند روی نورون ها امتحان کنند تا از عملکرد درست و بی عیب بودن آن مطمئن شوند و تعاملاتی را که بین نورون ها ایجاد می شوند مشاهده کنند.

این پژوهشگران اکنون در حال ساختن نورون های میخی شکل هستند که به نورون های موجود در مغز شباهت دارند. گفته می شود که این نورون ها نسل بعدی ابداعات مربوط به هوش مصنوعی هستند. اما هنوز درک و ایده روشنی از نحوه آموزش دادن به این نورون های هوشمند، مانند آن چه در مورد نسل حاضر سیستم های یادگیری عمیق انجام می شود موجود نیست.





## کشف موجودی ناشناخته در کهربا

میلیون ها سال پیش در بعضی از نقاط سیاره زمین درختانی وجود داشتند که کهربا تولید می کردند. کشورهای حوزه بالتیک از جمله لهستان، لیتوانی، بخش هایی از آلمان و نیز کشورهای مثل جمهوری دومینیک در قاره آمریکا دارای ذخایر کهربا هستند.

به تازگی گونه ای ناشناخته از بی مهرگان که تا به امروز ناشناخته مانده بود، در قطعه ای کهربا متعلق به جمهوری دومینیک یافت شده است.

درون کهرباها حشراتی از میلیون ها سال پیش به دام افتاده اند که ما با استخراج کهربا از وجود آنها با خبر می شویم. برای مثال، فسیل هایی در کهربای جمهوری دومینیک یافت شده اند که متعلق به گونه، جنس و خانواده جدیدی از بی مهرگان ریزی متعلق به ۳۰ میلیون سال پیش هستند، یعنی زمانی که زمین در اواسط دوره ترشیاری به سر می برد.

دانشمندان «دانشگاه ایالتی اورگون» علاوه بر کشف فسیل این موجود ناشناخته پی بردند که منبع غذای آنها نوعی قارچ بوده است و جانوران دیگری نیز در زیستگاه آنها زندگی می کردند.

دانشمندان نام این جانور را به دلیل شباهت ظاهری و نیز رژیم غذایی به خوک و گراز «خوکچه قارچ خور» گذاشتند. نام علمی آن Sialomorpha dominicana است که از دو واژه یونانی sialos

به معنی خوک چاق و morphe به معنی شکل و ریخت گرفته شده است. بی مهرگان ۹۵ درصد از گونه های جانوری را

می کنند. گاهی هم مانند فسیل یافت شده در جمهوری دومینیک، تکه ای از زیستگاه اصلی آنها از میلیون ها



تشکیل می دهند. پژوهشگران هر از چند گاهی فسیل بی مهرگان کوچک، ظریف و ناشناخته ای که متعلق به زمان های خیلی دور هستند و در زیستگاه های اختصاص یافته ای زندگی می کردند را کشف

سال پیش درون کهربا جایی می گیرند و در زمان سفر می کنند. خوکچه های قارچ خور قابل طبقه بندی در هیچ گروهی از بی مهرگان کنونی نیستند.

آنها ویژگی های مشترکی هم با کنه ها و هم با خوکچه های خزّه ای (tardigrades) که گاهی به آنها «خرس آبی» گفته می شود دارند، اما پرواضح است که به هیچ کدام از این دو گروه تعلق ندارند.

چند صد فسیلی که از خوکچه قارچ خور در کهربا محفوظ مانده اند از میزان رطوبت و گرمایی بهره مند بودند که بقای کژدم وارگان، کرم های لوله ای (نماتودها)، قارچ ها و پروتوزواها را تضمین می کردند.

با کشف فسیل های بیشتر، دانشمندان توانستند مدارک و شواهد بیشتری از بیولوژی آنها از جمله رفتار تولید مثل، مراحل رشد و نمو و غذایشان به دست بیاورند.

هیچ گروه از جانوران زنده ای وجود ندارد که بتوان گونه تازه کشف شده را در زمره آنها قرار داد. همچنین هیچ اطلاعاتی درباره نوادگان زنده آنها در زمان حال وجود ندارد.

طول بدن خوکچه های قارچ خور ۱۰۰ میکرومتر است. آنها سری نرم و انعطاف پذیر و چهار جفت پا داشتند. این بی مهرگان با پوست اندازی اسکلت خارجی خود رشد می کردند و غذایشان از قارچ ها تأمین می شد.

طبق اطلاعات دانشمندان درباره بی مهرگان کوچک زنده و منقرض شده، خوکچه قارچ خور نماینده شاخه جدیدی از بی مهرگان است.

## هوشمندی های رفتاری حشرات

دکتر محمدحسن ابریشمی

اصحاب تقاعد می نمایند جماعتی بر وی گرد آیند و او را بکشند و بر راه بیندازند تا عبرت دیگر شود. و اگر این آدمی تفکر کند و به دیده اعتبار در احوال ایشان نظر کند و بداند که ایشان را نیز علم و فهم و تمیز و معرفت و درایت و تدبیر سیاست است. همچنان که ایشان راه هرگز بدانچه ذکر کرد مفاخرت نکند. [۴]

[۱]. نجم الدین ابوالرءاء قمی، تاریخ الوزراء، به کوشش محمدتقی دانش پژوه، تهران، مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی ۱۳۶۳، ص ۱۲۰، ۲۴۷.

[۲]. همو، همان کتاب، ص ۷۴، ۱۹۸، ۲۴۷.

[۳]. زکریا بن محمد بن محمود المکرمونی القزوینی، عجایب المخلوقات و غرایب الموجودات، به کوشش نصرالله سبوحی، تهران، کتابخانه مرکزی، ۱۳۶۱، ص ۴۵۷.

[۴]. محمد بن محمود زنگی بخاری، بستان العقول، به کوشش محمدتقی دانش پژوه، ایرج افشار، تهران، پژوهشگاه علوم انسانی، ۱۳۷۴، ص ۱۶۴.



در آن جا دهلیز و صفحه؟ صحنه؟ و غرفه و حجره بود. و «حبوب» را در غرفه ها نهند تا آب بدان جا نرسد، و بعضی را خانه مشخصی سازد تا آب پدو نریزد چون سلیم بماند «غله» آن جا کشد؛ و هیچ حیوانی را قوت شَمّ وی نبود، زیرا که اگر چیزی از دست بیفتد چرب و شیرین، موری به بوی گرد آید و آن را به خانه برد و اگر چیزی بر نتوان داشت، دیگران را خبر کند تا بیایند و جملگی آن را بردارند و اگر یکی معاونت نیک نکنند بر او گرد آیند و او را هلاک گردانند. چون حَبّ را به خانه بَرَد، ترسد که بروید، آن را به دو نیم کند. و چون «باقلا» پوست باز کند نَشْکَفَد... [۳]

محمد بن محمود زنگی بخاری، تألیف کتابی با عنوان بستان العقول فی ترجمان المنقول را در سال ۷۱۳ به پایان رسانده که ترجمه گونه ای آزاد از رساله حیوان برگرفته از رسائل «اخوان الصفا» است.

کتابی در معرفی و خواص و خصوصیات حیوانات و گفتارهایی از زبان برخی جانداران است. از جمله شرحی در تعریف مورچه (نمل) از قول شاه زنبوران عسل، به منظور آگاهی آدمی، نقل کرده است:

[سخنان امیر نحل درباره نمل / مورچه]: اگر این آدمی از حال نمل بداند که در زمین چگونه قریه می سازند و در وی منازل و خانه ها را به چه شکل ترتیب می دهند و دهلیزها و غرفه های طبقه ها را به چه وجه می پردازند و خانه ها را چگونه از حبوب و ذخایر به جهت قوت زمستان پری کنند و دانه ها را بر غرفه های منعطف چگونه پنهان می کنند تا آب باران به وی نرسد و اگر نداوتی [رطوبت: نمناکی] بدان رسد چگونه گندم را به دو نیم می کنند و «جو» و «باقلا» و «عدس» را چگونه پوست بیرون می کنند از بیم آنکه نباید که نیش زند و پدَمَد و در ایام و لیالی تابستان چگونه به خانه ساختن و ذخیره نهادن مشغول می گردند، و در طلب قوت چگونه روزی به طرف یسار و روزی به جانب یمین می روند و در وقت رفتن و آمدن چگونه قافله می شوند، و اگر یکی از ایشان به جانبی رود و چیزی یابد که از حمل آن عاجز بود چگونه از آن پاره ای ببرد و بیارد.

تا چون یکی از ایشان آن را در دهن او بیند، به طلب آن برود، و چگونه دیگران بر طریق او می روند و در آوردن آن چیز یکدیگر را معاونت می کنند به جد و جهد و عنای تمام آن چیز را به منزل خویش می کشند. و اگر یکی را ببینند که در کار کاهلی می کند و از معاونت



نجم الدین ابوالرءاء قمی، در تاریخ الوزراء (تألیف ۵۸۴) در شرح راه و روش های وزرا در رتق و فتق امور و نیز وصف خدمات خوب یا بد آنان، گفتار خود را، گاه بر سبیل مثال، با اشاره به خصلتی از «مورچه»، شیواتر کرده است.

از باب نمونه، در ضمن شرح جهالت یکی از بستگان وزرا، اشاره ای به خصلت نیک آن شخص نیز دارد؛ اما اصلاحی در وی بود که «مور» را نیاز ردی.

در جای دیگر، اوصافی از وزیری با تدبیر نقل کرده است و در وصف کسانی که با تمامی وجود در خدمت وزیر بوده اند، گفته است: چون «رکاب» در پای او افتاده اند و چون «مور» کمر انقیاد او بسته اند.

[۱] به نوشته همو: «مورچه» را چون «پر» برآید سبب هلاک بود. «مور» باشد که زاد [توشه] عمر ذخیره سازد، «شیر» از این اندیشه فراغی دارد. «مور» پای برهنه از «خر» با نعل بهتر رود.

[۲] از کریا قزوینی در قرن هفتم (۶۰۲-۶۸۲ هجری) در آثار البلاء، تعریفی از ویژگی های فردی و همبستگی های جمعی این حشره دارد:

نمل، مور بود، حیوانی حریص ...، خانه «مور» چون خانه بود که



